

O BIOLOGICO

ORGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO
BIOLOGICO DE S. PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

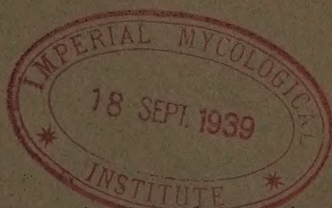
Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretário: J. G. CARNEIRO

Tesoureiro: J. F. AMARAL

Sumario



R. Drumond-Gonçalves: A "entomosporiose" e o desaparecimento da cultura do marmeleiro.

M. D'Apice: A assistência do Instituto Biológico aos lavradores.

B. Pickel: A influencia da calda bordalesa sobre a folhagem das plantas.

NOTAS E INFORMAÇÕES: *Circular n.º 3 da Secção de Vigilancia Sanitaria Vegetal.*

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

Preço avulso 1\$000 rs.

Assinatura anual 10\$000

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185

INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

Diretor Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Administração:

Sub-Diretor: ARTHUR REIS

Tesoureiro: B. SOARES MONTEIRO

DIVISÃO VEGETAL

Sub-Diretor: A. A. BITANCOURT

Assistentes

Fitopatologia: A. A. Bitancourt (em missão), R. Drummond Gonçalves, J. G. Carneiro, S. C. Arruda, B. Pickel, J. Franco do Amaral.

Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, J. Carvalho.

Entomologia: J. Pinto da Fonseca, E. J. Hambleton, H. Sauer, M. Autuori, R. L. Araujo, A. A. Toledo.

Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. H. Paiva Azevedo.

Vigilância Sanitária Vegetal: J. F. Amaral, H. S. Lepage.

A. O. Martins, E. R. Figueiredo, (Santos); J. C. Moraes Sampaio, M. Piza (Capital); D. Moraes Sampaio (Itararé).

DEFESA SANITARIA VEGETAL

(Broca do Café)

Inspetor geral: Cândido de Moraes.

Inspetores Fiscais: João de Oliveira (Campinas); Durval Ferreira (Araraquara); José Muniz de Mello (Baurú); Irineu Pimentel de Moraes (Ribeirão Preto).

Inspetores: Lazaro S. Rocha, João B. A. Silva Telles e Otavio Coelho (Campinas); Carlos Pauperio (Avaré); José Breglio (Bebedouro); Florindo B. Camargo (Caçapava); Antonio Serapião Junior (Catanduva); Sylvio Antunes Cintra (Garça); Eurico V. Leite (Jaboticabal); Julio Tucel (Jau); Roberto Prates da Fonseca (Lins); Astor Ferreira de Camargo (Marília); Alceu Pereira Lima (Mogi-Mirim); José Teixeira Coelho (Ourinhos); Gilberto Steffen (Pirajuf); David Baptista Jr. (Pirassununga); Dr. José de Gouvêa Gludice (Rio Claro); Joaquim Leite de Oliveira (S. Carlos); Oscar Corrêa da Silva (São José do Rio Pardo); Sylvio Beltramelli (S. Manoel); João Salles Souza (S. Simão); Moacyr de Albuquerque (Sorocaba); Dr. J. de Negreiros Cesar (Taquaritinga).

Inspetor Encarregado do Serviço de Vespas de Uganda: Pedro de Oliveira (Campinas).

DIVISÃO ANIMAL

Sub-Diretor: J. R. MEYER

Assistentes

Anatomia Patológica: J. R. Meyer, J. Saborido, P. Bueno.

Microbiologia: C. Rodrigues.

Doenças das Aves: J. Reis, P. Nobrega (em missão), R. C. Bueno.

Sorologia: O. Bier, N. Planet, M. Rocha e Silva.

Fisiologia: P. E. Galvão, D. Cardoso, C. Florence, J. Pereira.

Epizootias: A. M. Penha, V. Carneiro.

Zcologia: R. von Ihering (em missão), C. Pereira, M. J. Mello.

DEFESA SANITARIA ANIMAL

Veterinário Chefe: L. Picollo

Veterinários na Capital: J. Moreira, M. D'Apice, M. Rios.

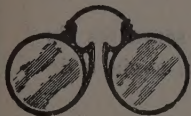
Interior: A. Spagnolo (Araraquara); A. C. da Cunha Mattos (Assis); E. Ricciardi Jr. (Barretos); O. de Freitas (Baurú); J. Feliciano de Camargo (Bebedouro); E. Martinelli (Botucatu); J. de Oliveira Barreto (Campinas); J. Mercio Xavier (Campinas); R. Cury (Casa Branca); P. Souza Campos (Conchas); W. Belleza (Guaratiningueta); A. Ribeiro (Itapêva — ex-Faxina); J. Corrêa de Freitas (Itapolis); A. Camargo Penteado Filho (Jau); F. Roca Dordal (Presidente Prudente); C. Xavier (Ribeirão Preto); P. Nascimento Faria (Rio Claro); W. Henrique Cardim (Sorocaba); C. Trolse (Taquaritinga); M. J. Gomes (Taubaté).



Lutz, Ferrando & Cia. Ltda.

RIO DE JANEIRO — SÃO PAULO

Rua Direita, 33 - Fone, 2-4998 - São Paulo



Leitz

Microscopio Ortholux, com iluminação embutida para uso de luz transparente e incidente. Aparelho Ultropak etc.

Micrometros — Colorimetros — Fotometros.

Camara Leica de uso Universal.

Todos os artigos e aparelhos de laboratorio, vidrarias e porcelanas, drogas, papel de filtro.

Balanças analíticas, estufas e fornos, centrifugadores
Bombas de vacuo e pressão "Pfeiffer".



INSETICIDAS E FUNGICIDAS

« *Bayer* »

Uspulun-Seco: Para tratamentos a sêco das sementes de algodão, milho, trigo, arroz, cevada, centeio, aveia e de todas as hortaliças.

Uspulun-Solúvel: Para o tratamento de batatinha para semente, pontas de cana, mudas de abacaxi, e sementeiras em geral, pelo processo humido.

Pó Bordalez Bayer: Substituto da calda Bordaleza: para o combate a *Plasmopara* da uva, *Phytophthora* da batatinha e do tomate, "verrugose", "melanose" e "leprose" dos citrus, e doenças das arvores frutíferas em geral.

Solbar: Substituto da calda sulfo-cálcica: específico contra a "ferrugem" dos citrus, "antracnose" e "acarínose" das uvas. É o fungicida e inseticida ideal para citricultura.

Laranjol: Óleo solúvel em água para combater aos "coccídeos" em citricultura e fruticultura, e "áfídeos" nas laranjeiras, arvores frutíferas em geral e horticultura.

Calcid: Para fumigação em citricultura; o processo mais moderno e aperfeiçoado, para combater, principalmente, ao *Chrysomphalus*. Serviço de fumigação por empreitadas.

Arseniato de Chumbo "Bayer" Especial, o insuperável inseticida para a lavoura algodoeira.

Pulverizadores de todos os tipos: a motor para citricultura e cultura do algodão; em carrinho para citricultura e cultura do algodão, batatinha, videiras e horticultura.

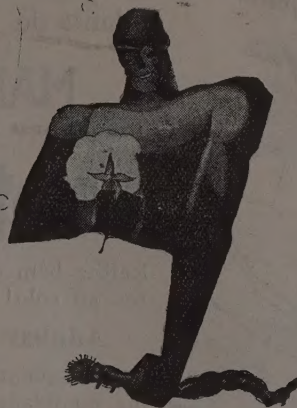
Remédios veterinários e instrumentos para uso veterinário.

A Chimica "BAYER" Ltda.

Secção Agrícola - Rua Libero Badaró, 73 - Caixa 1906

SÃO PAULO

Os exterminadores do curruquerê



ARSENIATO DE ALUMINIO
ARSENIATO DE "JUPITER" CHUMBO

ELEKEIROZ S/A - RUA SÃO BENTO, 503 - SÃO PAULO

CAPANEMA



é o Bi-sulfureto de carbono - quimicamente puro, que os Srs. Lavradores poderão empregar com inteira confiança no EXPURGO DO CAFÉ E DAS SEMENTES DE ALGODÃO, na IMUNIZAÇÃO DOS CEREAIS e no COMBATE A SACVA.

Produto devidamente registrado e licenciado pelo MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

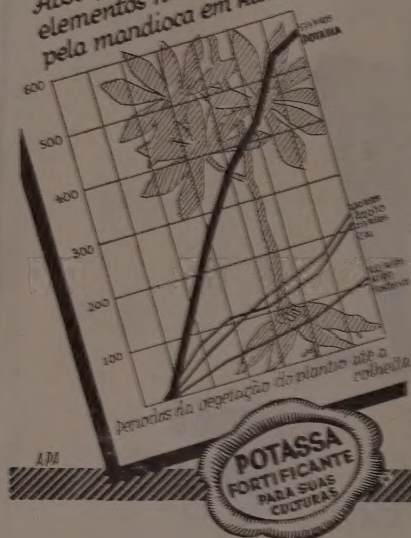
Fabricantes:

PIRES & CIA.

Av. S. João, 239 - 3.º

Caixa 3982 S. PAULO

Absorção de
elementos nutritivos
pela mandioca em kilos/hectar



Veja no esquema ao lado,
quantos elementos nutritivos a
planta de

MANDIOCA

tira das suas terras, em primeiro lugar

Potassa

Refilita bêm e restitua estes elemen-
tos ao solo!

Adubar com POTASSA

garante plantas sadias e fibra de óti-
ma qualidade em abundancia.

Informações gratuitas

**CENTRO DAS EXPERIENCIAS
AGRICOLAS DA POTASSA
FREDERICO HACKEMANN
SÃO PAULO**

PATRIARCA, 6 - SALAS 51-52 - CAIXA POSTAL 3993

SULFATO DE NICOTINA

40 %

(Japonez e Americano)

Em Latas de 1 Libra e 2 Libras



CASA TOZAN, LIMITADA

RUA FLORENCIO DE ABREU, 74-76

Tels.: 3-1141, 3-1142 e 3-1143

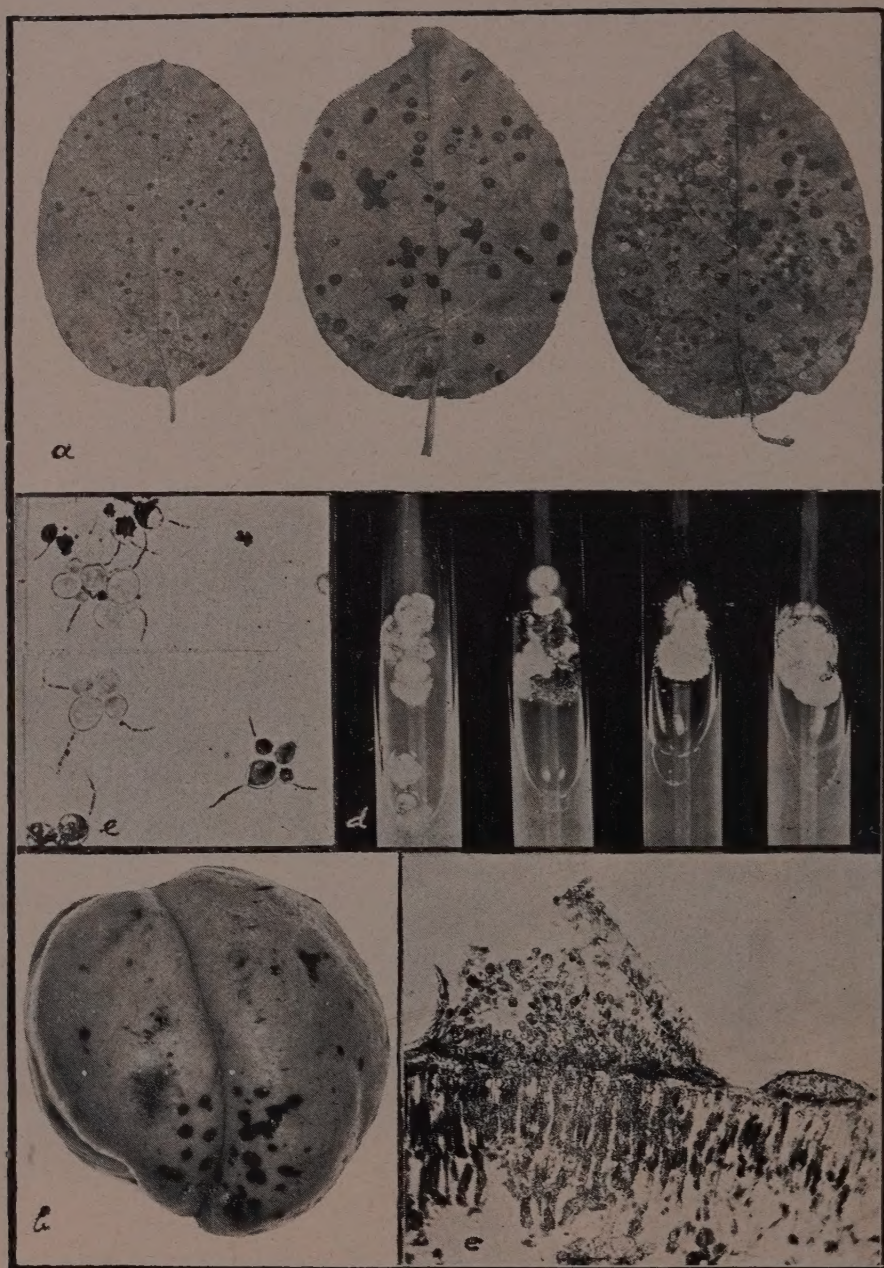
Caixa Postal, 528

SÃO PAULO

ASPECTO DO INSTITUTO BIOLOGICO — 22



Planta da Fazenda Experimental "Mico-Tentris" do Instituto Biológico — Campinas.



A "ENTOMOSPORIOSE" E O DESAPARECIMENTO DA CULTURA DO MARMELEIRO

- a) — Folhas de marmeleiro, um pouco reduzidas, com manchas de *Entomosporium maculatum* em diversas fases de desenvolvimento.
 b) — Marmelo com manchas de *Entomosporium maculatum*. 2/3 do tamanho natural.
 c) — Microfotografia de um corte de folha de marmeleiro, vendo-se um acervulo já aberto e outro ainda fechado. X 150.
 d) — Tubos com culturas de *Entomosporium maculatum*.
 e) — Esporos isolados obtidos em cultura. X 400.

O BIOLÓGICO

Revista mensal

A “entomosporiose” e o desaparecimento da cultura do marmeleiro

R. Drummond-Gonçalves

A cultura do marmeleiro em São Paulo é muito antiga e causará, talvez, uma certa estranheza, aos nossos fruticultores, afirmarmos que, antes do café, São Paulo já exportava marmelo. Entretanto, é o que nos diz Affonso de Taunay, no seu livro *S. PAULO NOS PRIMEIROS ANNOS*.

Nesse interessante e historico trabalho, vamos encontrar os seguintes trechos, que bem mostram como já teve importancia para São Paulo a cultura do marmeleiro e a industria da marmelada:

“Em 1585, “dizia o padre Fernão Cardim ao seu Provincial que os marmeleiros de S. Paulo “davam quatro camadas, havendo homem que colhesse doze mil marmelos, de que se faziam muitas marmeladas”.

“Havia em S. Paulo typos de marmelada, no anno da graça de 1597, como hoje ha typos de café...”

“Alguns olivaeas já estavam produzindo excellente azeite e os marmelos eram tantos que delles se faziam conservas, havendo “tanta marmelada que a levavam a vender por as outras capitánias”.

“Assim, segundo relata Gabriel Soares, precedeu por ordem chronologica rigorosa a marmelada ao café”.

“Precedeu a marmelada ao trigo, e aos chapéos de feltro grosso, primeiro artigo manufacturado pela industria local e cujos mercados eram o Rio de Janeiro e o Rio da Prata”.

“Uma das grandes fontes de renda desses artifices era a confecção de caixas de marmelada, que se vendiam a trinta réis: a saccaria da época, pois, na marmelada, residia o principal artigo da exportação paulista antecessora primeva do café”.

Essas citações são suficientes para provar o que acima afirmamos e, se quizessemos prosseguir na indagação historica, não nos seria mui-

to difícil provar também que, da época quinhentista para cá, São Paulo nunca deixou de ser um dos maiores centros produtores de marmelo.

Como, pois, explicar o fato, que todos nós conhecemos e estamos presenciando, da acentuada decadência dessa cultura, não somente, em São Paulo, mas também, em Minas e em outros Estados onde o marmeleiro vegetava e produzia abundantemente?

Para nós, como já temos afirmado nesta mesma revista e em várias notas divulgadas pelos jornais, um dos principais motivos dessa decadência, senão o principal, foi o aparecimento da “entomosporiose”, doença que aqui pode causar maiores prejuízos do que, geralmente, costuma causar em outros países, por termos o mau hábito de deixar os marmeleiros crescerem livremente, formando verdadeiras touceiras de varas, nas quais nunca se poderá realizar um tratamento adequado, capaz de controlar perfeitamente o fungo causador da “entomosporiose”.

Portanto, a primeira cousa que terão de fazer as pessoas interessadas no reerguimento, entre nós, da cultura do marmeleiro, restituindo-lhe o lugar de destaque que já ocupou na produção paulista, é dar a essa cultura uma nova orientação, de acordo com os conselhos e as instruções recentemente publicadas pela Seção de Fruticultura do Departamento de Fomento da Produção Vegetal (*).

Realizada essa condição primordial, poderemos, então, pensar em combater eficientemente a “entomosporiose”, certos de conseguirmos os mesmos resultados que conseguem os fruticultores de outros países, onde a cultura do marmelo ainda é uma das mais fáceis e lucrativas.

E, por ser indispensável estarem os nossos fruticultores bem familiarizados com essa doença, mais uma vez, vamos aqui descrevê-la.

Como seu próprio nome está indicando, a “entomosporiose”, vulgarmente conhecida, entre nós, por “requeima”, “mela” ou “queima da folha” do marmeleiro, é produzida pelo fungo *Entomosporium maculatum*, forma conidiana ou imperfeita de *Fabraea maculata*.

Os seus principais sintomas, que podem ser facilmente observados por qualquer pessoa, são os seguintes:

NAS FOLHAS: — Pequenas manchas mais ou menos arredondadas e de cor avermelhada, no centro das quais aparecem pequeninas crôstas pretas, que se tornam bem distintas quando se examina as manchas com o auxílio de uma lente comum de bolso. Essas manchas, pouco a pouco, vão aumentando de diâmetro e acabam se reunindo e tomando toda a superfície da folha, que perde a sua cor verde normal e se apresenta como se estivesse enferrujada.

Naturalmente, as folhas, assim alteradas, secam e caem, concorrendo as sucessivas desfólicas para o enfraquecimento e a morte dos marmeleiros.

(*) A Seção de Fruticultura do Departamento de Fomento da Produção Vegetal, rua João Bricola, 10 — São Paulo, está distribuindo gratuitamente aos interessados o folheto **A CULTURA DO MARMELEIRO E O COMBATE A ENTOMOSPORIOSE**.

NOS FRUTOS: — Pequenas “manchas pretas”, ligeiramente deprimidas e mais ou menos arredondadas, que também aumentam de diâmetro e se reúnem, dando ao fruto, pelo menos, um máo aspecto e depreciando o seu valor. Mas, além de produzir essas manchas pretas e prejudicar o seu bom desenvolvimento, o fungo causa a deformação e a rachadura dos marmelos, penetrando pelas fendas abertas outros parasitas que provocam o seu rápido apodrecimento.

No centro dessas manchas, aparecem também as pequenas crôstas pretas acima referidas e que nada mais são do que as frutificações do parasita na sua forma conidiana (*acervulos*). Quando maduras, elas deixam escapar os esporos que vão produzir as novas infecções.

No clichê, servindo para ilustrar o presente artigo, pode-se vêr bem folhas e fruto com as manchas típicas de “entomosporiôse”, assim como, culturas do fungo e um corte de folha, onde aparece um *acervulo* já aberto e outro ainda fechado, além de esporos isolados obtidos em cultura. Esses esporos são muito característicos e se assemelham a um inseto, justificando, assim, o nome *Entomosporium* dado à forma conidiana de *Fabraea maculata*.

Entretanto, se é nas folhas e nos frutos que os sintomas da doença podem ser melhor observados, precisamos não ignorar que o *Entomosporium* ataca também os galhos com os tecidos ainda tenros, neles produzindo pequeninas lesões que, dificilmente, se percebem.

Por conseguinte, são precisamente os galhos da última vegetação que guardam o parasita de um ano para o outro, neles aparecendo, quasi no fim do inverno, as frutificações que irão produzir as primeiras manchas das folhas logo no início da nova vegetação, como ficou provado por experiências muito recentes realizadas, nos Estados Unidos, por M. C. Goldsworthy e M. A. Smith e publicadas no fascículo de Agosto do ano passado da revista PHYTOPATHOLOGY.

E, assim, ao contrario do que até agora se pensava, de se conservar o fungo causador da “entomosporiôse” de um ano para o outro, principalmente, por meio das folhas e dos frutos caídos no chão, hoje é certo que ele pôde viver também permanentemente nos marmeleiros, passando dos galhos do ano precedente para as primeiras folhas e, dessas, outra vez, para os galhos que se formarem durante a nova vegetação. Portanto, na própria árvore, estão os principais focos de contaminação, não se devendo fazer qualquer tratamento antes de se procurar eliminar, o mais possível, esses focos.

Essa maneira do fungo hibernar vem ainda, até certo ponto, explicar os resultados não muito satisfatórios que, algumas vezes, conseguimos com as pulverizações aconselhadas, pois, como é fácil compreender, somente em árvores bem conduzidas desde o início e convenientemente podadas todos os anos, pôde-se obter um perfeito controle da doença.

Por outro lado, é bom que os fruticultores saibam que esse mesmo fungo ataca também a pereira, a macieira e a ameixa amarela comum

(*Eriobotrya japonica*), além de se encontrar em outras plantas menos cultivadas entre nós.

Não convém, por esse motivo, que haja pés de pereira, macieira ou de ameixa amarela comum, nas plantações de marmelo. Mas, se houver, é indispensável que essas plantas recebam os mesmos tratamentos indicados para o marmeleiro, afim de não constituírem focos de novas infecções.

Ainda este ano passado, pudemos verificar, em zonas as mais diversas do Estado, que o ataque da "entomosporiose" na ameixa amarela foi muito intenso, apresentando-se os frutinhas manchados e, em grande parte, rachados.

Quanto ao comportamento das diversas variedades de marmelo em relação a essa doença, parece que todas elas são mais ou menos igualmente susceptíveis. O marmeleiro do Japão, porém, que constitui uma espécie à parte e é cultivado mais com o fim ornamental, mostra-se bastante resistente.

Vejamos, pois, como deverão agir os fruticultores, para evitar a "entomosporiose".

Em primeiro lugar, como foi dito, é indispensável que as novas plantações sejam feitas debaixo de uma outra orientação, substituindo-se a velha prática, pouco aconselhável, de se cultivar o marmeleiro em touceiras de varas, pelo processo, muito mais racional, de se dar a essa planta a forma de uma pequena árvore, de copa relativamente baixa.

O combate às doenças tem estreita relação com a parte cultural e, na maioria dos casos, os insucessos nos tratamentos são a consequência lógica de erros que vamos acumulando, por nos dedicarmos, muitas vezes, a uma determinada cultura, sem conhecer bem as suas exigências.

Nas plantações, porém, já existentes, e que se acham em lugares apropriados à cultura do marmelo, o que se tem a fazer é ir, pouco a pouco, substituindo as touceiras de varas por arvoretas bem conduzidas, afim de facilitar o combate, não sómente, à "entomosporiose", mas também, a outras doenças do marmeleiro. Corrigido esse defeito na parte cultural, todos os anos, deve-se submeter os marmelais a duas séries de tratamento, como temos, até agora, indicado: uma durante o inverno e outra no período da vegetação.

O tratamento de inverno consiste em pulverizar abundantemente as plantas com a calda sulfo-cálcica a 32° Baumé, na proporção de 1 para 8, isto é, 1 litro de calda nessa concentração para cada 8 litros de água, de forma a atingir os galhos da última vegetação, pois, como vimos, nêles é que se encontram os principais focos de infecção de um ano para o outro. Haverá mesmo toda a vantagem em se fazer, no período de inverno, em vez de uma, duas pulverizações de calda sulfo-cálcica, aplicando-se a segunda pulverização logo depois da póda.

A calda sulfo-cálcica é de utilidade também para combater os pulgões e outros insetos que costumam atacar os marmeleiros.

No período da vegetação, as plantas deverão receber, sistematicamente, pulverizações de calda bordalêsa a 1 e 2 %.

As três pulverizações principais são feitas no início da vegetação, na queda das flôres e duas ou três semanas mais tarde. As outras pulverizações serão aplicadas com o mesmo intervalo de 2 ou 3 semanas, dependendo, naturalmente, das condições mais ou menos favoráveis ao desenvolvimento do parasita. Depois de colhido o fruto, é ainda necessário continuar a pulverizar os marmeleiros, para manter, o mais possível, as folhas no pé, de modo que elas venham a cair na época normal e não em consequência do ataque do "Entomosporium" e de outros fungos.

A calda bordalêsa alcalina adere muito melhor às folhas, e, como o tratamento é preventivo e não curativo, apesar de menos ativa que a calda bordalêsa neutra, ela deve ser, de preferencia, empregada na época das chuvas.

Esse programa de tratamento é o que estamos realizando, com o melhor resultado, na Estação Experimental de São Roque e, em Campinas, na Fazenda "Mato-Dentro", pertencente ao Instituto Biológico, onde temos um pequeno marmelal, plantado de estaca e com dois anos de idade no lugar definitivo, obtido de varas tiradas de quatro velhos marmeleiros que costumavam ser sempre muito atacados pela "entomosporiose".

Entretanto, apesar da má procedência das varas, por meio de bons tratos dispensados a esses marmeleiros e das pulverizações de inverno e do período da vegetação feitas sistematicamente, conseguimos plantas vigorosas e muito sadias que nos forneceram, no presente ano, mais de mil estacas em ótimas condições para a formação de novas mudas destinadas a aumentar a nossa plantação de marmelo.

Dessa forma, fica praticamente demonstrado que, mesmo partindo de marmeleiros atacados pela "entomosporiose", ainda se pode obter plantas vigorosas e perfeitamente sadias, não devendo essa doença, de forma alguma, servir de pretexto para cruzarmos os braços e não procurarmos reerguer uma cultura que, três séculos atrás, já constituía uma das principais fontes da nossa riqueza!

A assistência do Instituto Biológico aos lavradores

Resumo de uma palestra feita em Quatá

M. D'Apice

BOVINOS

As doenças dos bovinos são inúmeras. Todavia, si observarmos um certo numero de cuidados na primeira idade, evitaremos doenças que além de muito comuns são causas de enormes prejuízos.

Assim, para a criação de bovinos é preciso:

a) Colocar as vacas proximas a dar cria em pequenos pastos apropriados, que denominaremos "*pastos maternidade*". Estes serão divididos em duas partes: uma, coberta e outra constituída pelo pasto propriamente dito. Este ultimo, póde ser comum aos bezerros e ás respectivas vacas. O numero destas maternidades e a superficie do pasto varia com o numero de vacas de cria.

b) Após o nascimento do bezerro devemos cuidar do umbigo. E' preciso que este seja cortado, restando apenas um toco de cerca de 2 cms. de comprimento, que deverá ser pincelado com tintura de iodo, durante alguns dias até a sua completa cicatrização.

c) O bezerro deve mamar o primeiro leite, (coloostro) pelo menos uma semana, porque contem elementos importantes para a vida do animal.

d) A lavagem e a desinfecção das maternidades deve ser feita 2 ou 3 vezes por semana, e no caso de alguma doença, deve-se isolar o animal doente e desinfetar diariamente os abrigos.

e) Após a desmame, deverão os bezerros ser mantidos em pastos destinados sómente a eles. Nesses pastos os brejos devem ser evitados pois eles favorecem as infestações verminosas sempre prejudiciais aos animais.

f) Os bezerros deverão mamar preferivelmente 4 vezes ao dia, para se evitar as indigestões de leite e com ela diarréa e outras complicações.

g) Na idade de 4 a 6 meses os bezerros deverão ser vacinados contra a manqueira (carbunculo sintomático) usando para isso a vacina do Instituto Biológico.

SUINOS

Apezar dos resultados apreciáveis que oferece a criação de suínos, pela margem de lucros que proporciona e pelo rápido reembolso do capital invertido, sua exploração requer, como qualquer outra iniciativa, a observação de certos cuidados, para completo exito.

Na criação de suínos, é preciso antes de mais nada, defender a saúde dos leitões de todas as causas de doença até pelo menos a idade de 4 meses. Assim sendo devemos, primeiramente tratar de constituir um lote de porcas criadeiras e um numero correspondente de cachacos (de 20 a 40 porcas para cada varrão). A seleção das primeiras (porcas) se obtem analisando, os antecedentes como animal de cria, bom estado de saúde e numero de tetas disponiveis; quanto aos segundos (cachacos) devemos considerar suas qualidades como reprodutor.

Feita essa seleção, devemos:

- 1.º — Separar as porcas prenhes uns dois meses antes de dar cria, para serem deselmintisadas com um vermifugo (de ótimos resultados é o vermifugo para porcos do Instituto Biológico) destruindo-se depois pelo fogo os vermes expelidos.
- 2.º — Organizar pocilgas (pocilgas maternidade) para as porcas prenhes. Estas pocilgas devem ser arejadas e bem batidas pelo sol. O piso póde ser de madeira, tendo uma certa inclinação para escoamento da urina e da água de lavagem. Si quizermos dispensar maior comodidade aos leitões, podemos dar-lhes uma cama de palha que será renovada diariamente.

Ao collocarmos as porcas na pocilga maternidade (o que deverá ser feito alguns dias antes da cria precisamos:

a) Desinfetar rigorosamente as pocilgas com uma solução de soda caustica a 4 %, misturada a um pouco de leite de cal, para permitir o controle da operação.

b) Lavar a porca com água e sabão. Essa limpeza deve ser feita principalmente ao nível das tetas, onde os leitões, ao mamarem, poderiam ingerir com o leite até milhões de ovos de vermes e tambem microbios.

c) Após o nascimento dos leitões, a porca não poderá sair por espaço de 15 dias, devendo a pocilga ser lavada e desinfetada diariamente. Findo esse tempo, a porca e seus leitões serão conduzidos a pastos destinados exclusivamente para eles. Essa transferencia, deve ser feita de preferencia em gaiolas ou por caminhos não transitados por outros porcos, afim de se evitar a possibilidade de infestação dos leitões.

d) O numero desses pastos, deve ser no minimo de 4, porque está provado, que um unico pasto quando muito usado pelos porcos, se torna um fóco de doenças, principalmente de verminoses que são serio perigo, sobretudo para os leitões. Essa transferencia de um para outro pasto, constitue a “rotação dos pastos” cujas vantagens principais são proporcionar pasto novo e relativamente mais abundante e evitar as possibilidades de infestação dos leitões.

e) Os leitões reunidos num pasto, devem ser de preferencia, mais ou menos do mesmo tamanho, porque do contrario os maiores não deixam os menores alimentarem-se convenientemente, prejudicando assim seu normal desenvolvimento.

f) A seguir, os animais serão separados pelo sexo e colocados em pastos destinados exclusivamente a eles para depois seguirem seu destino: ceva, porcas de cria e reprodutores.

Cada pasto deve possuir:

1.º — Bôa forragem, bôa aguada e nada de brejos.

2.º — Um abrigo amovível de madeira, um para cada porca e seus leitões, destinado a protege-los contra o sol e intemperies.

3.º — Comedouro, bebedouro e banheiro, construidos de maneira a permitir uma limpeza facil e rapida. A agua deve ser canalizada, afim de evitar lama.

As porcas após o aleitamento, serão fecundadas e a seguir conduzidas ao pasto a elas destinado, recomeçando assim o cyclo.

4.º — E' preciso ter um local bem separado do resto da criação (isolamento) destinado a observar ou tratar dos animais que adoecerem.

5.º — Ao comprar animais devemos administrar-lhes um vermifugo e só depois um certo periodo de observação é que poderão ser misturados com a criação.

Eis assim resumidas as normas praticas que devemos seguir na criação de suínos, quando na exploração visamos realmente resultados economicos.

EQUINOS

Garrotilho

E' noção bem assentada que ao lado das doenças que podem acometer os varios animais, ha outras que são exclusivas a certas especies, assim como o carbunculo sintomatico (manqueira, quarto inchado etc.) é proprio aos bovinos, a peste suína (batedeira) é de modo geral observada nos porcos, e o garrotilho exclusivo aos solípedes (cavalos, asnos e burros).

O garrotilho é comum em nosso meio, onde nas grandes aglomerações de animais, causa serios prejuizos em virtude do seu acentuado

poder contagiante. Apesar disso, ha um certo numero de causas que chamaremos de predisponentes, isto é, que, enfraquecendo o animal influem sobre o desenvolvimento da doença, tais como: animais novos, dentição, mudanças de estação, resfriamentos, trabalho excessivo, longas viagens etc..

A infecção se dá pela penetração e multiplicação no corpo do animal, do agente da doença que é o "*Streptococcus equi*". Este microbio presente no corrimento nasal e no puz dos abcessos constitue o material contagiante. Disseminando-se nos bebedouros, nas mangedouras, nos objéto de limpeza (escovas, esponjas, raspadeiras, pentes) arreios, mantas e "*cachimbo*" (meio de contenção usado para os cavalos) etc., facilitam extraordinariamente o contagio da doença aos outros animais. Do mesmo modo os objéto cirurgicos utilizados para a abertura dos abcessos quando não convenientemente desinfectados são elementos de contagio. Os cães, os gatos, as aves e mesmo o homem podem conduzir o material contagiante de um lugar para outro, constituindo outros meios de difusão da doença.

A penetração do microbio se dá em geral ao nivel das primeiras vias respiratorias e digestivas. Todavia, a infecção através de feridas da pele de natureza accidental ou operatoria (sobretudo a castração) não são raras.

Quando o microbio, instalando-se nas primeiras vias respiratorias e digestivas aí se multiplica, determina apenas os fenomenos típicos da doença que no geral são relativamente benignos, mas, quando chegam a entrar na circulação vão determinar supurações nos varios órgãos internos: pulmão, intestino, figado, cerebro etc. assumindo então a doença um caracter grave.

No primeiro caso, a doença começa por febre alta, 40°-41°, tristeza, sômolencia, perda de appetite e deglutição dificultada. Após esse periodo inicial, sobrevêm um corrimento nazal acinzentado, ás vezes, misturado com particulas alimentares, para depois tornar-se amarelado e purulento. Esse corrimento é sempre bilateral e abundante. Nessa ocasião aparece a tosse, ao mesmo tempo que se nota uma certa tumefação dos ganglios da garganta que não tardam em se abcedar (amadurecer) dando vasão ao pús neles contidos. Estas manifestações além de perturbarem a respiração, são a causa da dificuldade da deglutição donde a razão dos animais recusarem o alimento.

E' por ocasião da abertura dos abcessos que surge o momento crítico: si estes se abrirem para o exterior, o doente após um certo periodo de convalescença se restabelece, mas quando se abrem para dentro do organismo os microbios neles contidos invadem o sangue e daí se espalham para todo o organismo determinando complicações quasi sempre mortais, porque dão lugar a pneumonias, enterites, nefrites, etc.

Embora a doença apresente certas manifestações típicas, como febre, dificuldade de deglutição, tosse, corrimento purulento e caracter

contagioso, o diagnostico seguro só poderá ser feito pelo exame do puz que deverá apresentar o microbio específico da doença.

O garrotilho pôde ser combatido, por medidas sanitarias, preventivas e curativas.

Medidas sanitarias: — A prevenção da doença repousa na observação rigorosa das medidas de higiene, evitando as causas predisponentes, sobretudo os resfriamentos. O isolamento dos animais doentes e a rigorosa limpeza e desinfecção dos locais, com sôda caustica a 2 % em solução de leite de cl, se impõem para impedir a disseminação da doença.

Medidas preventivas: — A imunisação dos animais com o emprego de vacina contra o garrotilho do Instituto Biologico, dá na pratica resultados apreciaveis. A dose a ser injetada por via sub-cutanea é de 5 cc.

Medidas curativas: — O tratamento do garrotilho pôde ser feito:

1.º) — *Por meios biologicos.*

a) Sorôterapia — A injeção de grandes doses de sôro contra o garrotilho, embora de resultados ás vezes bons, não é aconselhavel porque é muito dispendiosa e a cura problematica. Em certos casos, quando a doença já irrompeu, pode-se recorrer com certa vantagem de sôro-vacinação que consiste na injeção simultanea de sôro e vacina nos animais ainda sãos.

b) O Instituto Biologico, no intuito de beneficiar os criadores, conseguiu preparar um produto, que dá um resultado realmente surpreendente; queremos nos referir, ao *bacteriofago contra o garrotilho*. Este produto de ação curativa é usado de preferencia por via endovenosa.

Assim, os produtos do I. B., para fins curativos são:

a) Sôro contra o garrotilho — usado nas doses de 50 cc. a 100 cc.

b) Sôro-vacinação contra o garrotilho consistindo na aplicação de 5 cc. de vacina e 10 cc. de sôro.

c) Bacteriofago contra o garrotilho usado na dose de 20 cc.

2.º) — *Produtos quimioterapicos:* — Entre os produtos quimioterapicos usados no tratamento do garrotilho citam-se além dos sintomaticos, os preparados arsenicais, argenticos e iodicos, a gonacrina e mais recentemente a *sulfanilamida*. Este ultimo em virtude dos resultados brilhantes obtidos no tratamento de doenças produzidas por estreptococcus no homem, foi, como é natural, experimentado nos animais e mais particularmente no tratamento do garrotilho, que como sabemos é produzido por um estreptococcus. Os resultados obtidos com esse produto foram tão interessantes, que entre nós expe-

rimentou-se um produto á base de sulfanilamida o *Lysococcin*, que injectado por via intra-muscular na dose de 10 cc. produz bons resultados.

Apezar desses varios meios até certo ponto especificos de combatermos a doença, não nos devemos esquecer dos cuidados de hygiene, de alimentação e do tratamento sintomatico.

Assim, sendo, devemos colocar o animal doente em local bem arejado e mante-lo em repouso absoluto. A alimentação deverá ser sobretudo de facil digestão: barbotagens de farinhas, de farelo, de grãos cosidos, etc., dando ao mesmo tempo alimentos verdes e fenos de bôa qualidade.

Quanto ao tratamento sintomatico em virtude da sua complexidade, está ao alcance exclusivo do profissional, que tomará medidas apropriadas segundo a natureza dos casos apresentados.

MORMO

O mormo é uma doença gravissima, devida á presença no organismo animal de um microbio em forma de pequeno bastonete (bacilo) denominado "Pfeifferella mallei".

Nas condições naturais a doença é observada de preferencia nos cavalos e burros. O homem é sensível á doença.

Os animais se infetam por intermedio de alimentos ou objéto contaminados pelo material virulento, tais como agua, baldes, forragem, comedouros, escovas, mantas, arreios, espóras, etc.

O material virulento (que contem os bacilos) é representado sobretudo pelo corrimento das ulceras podendo este por sua vez contaminar a *urina*, (lesões renais) *fezes* (lesões no intestino) a *saliva* (quando misturada ao corrimento nasal) etc..

A infecção se dá em geral pela ingestão, muito embora a penetração do microbio através de feridas da pele e mucosas não seja rara.

Devido ao grande perigo que representa para o leigo lidar com esses animais, deixamos de descrever as lesões observaveis no cada-ver para deter-nos embôra rapidamente nos sintomas.

Antes de mais nada, devemos dizer que a doença no cavalo assume uma fórmula cronica ao passo que no jumento e burro, apresenta uma fórmula aguda.

Os sintomas principais, que se encontram ao alcance dos leigos, são manifestações externas: ulcerações na cavidade nasal (parede e septo), corrimento e formações rapidas de cordões e tumores duros e indôlores.

As ulcerações são crateriformes (boca de vulcão) e delas escôa um liquido oleoso amarelo claro, muito semelhante ao azeite doce, ás vezes avermelhado por estar misturado com sangue.

As manifestações ao nivel da pele, tambem conhecidas pelo nome de "*faricino*" ou "*lamparão*" são caraterizadas por formações no-

dulares (tumores) de tamanho variavel, que se ulceram dando lugar ao escoamento de puz. Dessas ulceras partem cordões que se tornam indolores com o tempo.

Nos casos antigos é possível notar, entre as ulcerações, algumas já cicatrizadas cujo aspéto é característico. Trata-se de cicatrizes proeminentes ou não, *raiadas* e *brilhantes*.

Além das formas nasal e cutanea, relativamente faceis de serem observadas pelos leigos, ha uma forma denominada pulmonar cujo diagnostico só pôde ser feito por veterinario.

Resumindo diremos que devemos suspeitar da doença:

Forma nasal

1.º Aparcimento de ulceras crateriformes, cicatrizes e corrimento nasal, unilateral (uma só narina).

Forma cutanea

2.º Ulceras, cordões e corrimento de puz oleoso, rebeldes a todo o tratamento.

Forma pulmonar

3.º Geralmente decorre sem sintomas típicos.

Apezar disso, o diagnostico seguro só poderá ser feito por um veterinario, que para isso, se utiliza de um meio: a *maleinização*. Este processo consiste na injeção em determinadas condições de um produto chamado *malleina*.

Os animais seguramente doentes, deverão ser sacrificados visto não existir tratamento algum.

Tratando-se de uma doença transmissivel ao homem é preciso que nos cerquemos de todas as precauções para evitar esta perigosissima doença, que além dos muitos sofrimentos, conduz o doente irremediavelmente á morte.

CARA INCHADA

Esta doença, infelizmente, é relativamente comum em certas zonas do nosso Estado, onde o sólo é pobre em elementos minerais, por sua composição propria ou por se tratar de terras esgotadas pelas culturas, durante muitos anos.

O nome exáto da doença é *osteofibróse* porque num primeiro periodo ha uma descalcificação e num segundo a infiltração de tecido fibroso, o que explica o aumento de volume do osso. Assim sendo, devemos considerar improprias as denominações de *caquexia ossea*. *Osteomalacia* (osso mole), *osteoclastia* (osso quebradiço), finalmente de *Mormo* que como vimos é doença muito diferente.

A confusão que ainda se faz da *osteofibrose* com o mormo e o garrotilho deve acabar. Enquanto estas duas ultimas são de natureza infecciosa (produzida por microbios) a osteofibrose ao contrario, é devida essencialmente a um desequilíbrio entre o fosforo e o calcio. No organismo normal a proporção entre o fosforo e o calcio obedece a uma relação ótima que é 1:1, isto é, 1 parte de fosforo para uma parte de calcio. Si houver uma desproporção, isto é, excesso de fosforo, ou deficiência de calcio, haverá necessariamente um desequilíbrio do calcio, e o organismo como sinal de reação retira dos ossos o calcio necessario, resultando assim a descalcificação. As forragens provenientes de lugares pantanosos são em geral ricas em fosforo ou as forragens provenientes de solo pobre em calcio preenchem como vimos as condições acima, resultando por consequencia a doença.



Fig. 1 — Equinos com "cara inchada".

E' devido a esse fáto, que na criação de cavalos (porque são os mais expostos a essa doença, principalmente os de raça finas) devemos escolher locais apropriados (terras ricas em elementos minerais, enxutas, permeaveis, providas de boas aguadas etc.).

A principio notamos tristeza, pouca disposição e resistencia para o trabalho, e acentuado emagrecimento apesar de se alimentarem com algum apetite. Não é raro observar aberrações do gosto, isto é, o animal come terra, lambe as paredes, rói a madeira, etc., manifestações estas conhecidas pelos nomes de *pica* ou *vicio de lamber*.

Mais tarde notam-se perturbações locomotoras; tropeços frequentes e não raro quedas. Outras vezes ha manqueira num ou noutro membro, semelhante ao reumatismo.

Alguns animais, manifestam viva dôr ao nivel dos lombos, bem

nitida quando se trata de animais de sela. Essa manifestação traduz uma lesão ao nível dos osso da espinha.

Si a observação desses sintômas é relativamente facil ao profissional, eles passam geralmente desapercibidos ao leigo, que só reconhece a doença quando aparecem as lesões na cabeça. Com efeito, aqui ha um aumento de ambos os lados dos ossos maxilares, superior e inferior, deformndo sensivelmente o "facies" do animal. O aumento desses ossos, sobretudo o do maxilar superior, pôde ser tão acentuado que chega a obstruir a cavidade nasal a ponto de dificultar a respiração, que se torna ruidosa. Este sintoma é muito constante e sua exteriorização não põe em duvida o diagnostico, muito embora as vezes possa ser notado um ligeiro corrimento nasal que em hipótese alguma deverá ser confundido quer pelo aspéto quer pela sua natureza com o observado nas duas doenças anteriores.

A doença é de caracter crónico, durando muitos mezes e terminando com a morte.

O tratamento é possível quando no inicio e assim mesmo é um tanto dispendioso, de maneira que nos lugares onde a doença é comum o melhor será administrar na alimentação farinha de ossos na dose de 2 colheres de sopa ao dia misturada á ração.

O tratamento consiste:

a) Administração de 1 vermifugo, pois os vermes intestinais representam um fator de descalcificação do organismo.

b) Injeção diaria de gluconato de calcio a 20 %, por via intramuscular em serie de 10 injeções. Repetir a serie após 2 semanas de intervalo, até a cura completa.

c) Dar alimentos ricos em calcio e vitaminas tais como alfafa, capins verdes de bôa qualidades, etc.

d) Adicionar á ração 2 colheres de farinha de ossos (uma pela manhã e outra á tarde). Si quizermos dispensar maiores cuidados podemos dar oleo de figado de bacalhau bruto, na dose de 2 colheres ao dia.

e) Adubar pequenos pastos com superfosfatos ou pó de ossos (para adubo), de maneira a corrigir a deficiencia do sólo.

A influencia da calda bordalêsa sobre a folhagem das plantas

B. Pickel

Na literatura antiga encontra-se animada controversia sobre a utilidade e a toxidez da calda bordalêsa, isto é, sobre o bom ou mau efeito dela sobre a folhagem das plantas tratadas.

Desde o descobrimento da calda, é conhecido que exerce bom efeito sobre a longevidade e o reverdecimento das fôlhas da videira. Millardet observou, já em 1882, nas videiras da margem da estrada aspergidas com verdete ou com vitriolo de cobre para impedir os furtos de uvas pelos transeuntes, o fáto notavel que a calda não só protegia as plantas contra os ladrões, como ainda defendia as fôlhas contra o ataque da *Plasmopara* e contra a queda prematura. As cépas tratadas eram completamente verdes, ao passo que, as não borrifadas eram despidas de folhagem. Um decenio depois (1894), B. T. Galloway fez a mesma observação nos Estados Unidos. Nas sementeiras dos viveiros de Maryland, pulverizadas com calda bordalêsa notou o aumento do crescimento das mudas.

Ao mesmo tempo, porem, surgiram tambem as duvidas a respeito da toxidez da calda, porque não era raro observar-se nas fôlhas queimaduras e manchas diferentes daquelas causadas pela *Plasmopara*. Em 1899, Steglich apontou este defeito da calda e chamou a atenção dos colegas para estas manchas de queimadura, e Hattori afirmou ter observado queimaduras tambem nas raizes.

Brain constatou em suas experiencias ser especialmente o pessêgueiro muito sensivel à calda, mesmo à mais fraca, fáto que explica admitindo que o pessêgueiro exsuda um liquido, o qual combinando-se com o cobre livre da calda é reabsorvido pela planta por endosmose, causando em seguida a intoxicação. O mesmo fáto Schander observou nas fôlhas de *Fuchsia*, *Oenothera* e *Phaseolus* afirmando serem casos de exceção, pois, em regra a cuticula e a epiderme são impermeaveis à calda, mesmo pouco concentrada, porém, conseguindo entrar nos tecidos, mata as celulas atingidas. A cal pode retardar a intoxicação, porem, não pode neutralizar o cobre. Ewert poude constatar mesmo o retardamento do crescimento das plantas pulverizadas, porque o filme da calda que sêcou à superficie das fôlhas atúa como

sombra, de maneiras que a assimilação clorofílica é mais morosa resultando disso um atraso do crescimento. As plantas herbáceas tratadas se tornam, em virtude disso, mais baixas, nanicas.

Estas críticas, entretanto, desapareceram aos poucos, não por terem cessado as intoxicações e sim, porque as vantagens da calda são maiores que os inconvenientes. Certos vegetais são, de fato, muito sensíveis aos sais de cobre, como a macieira, o pessêgueiro e todas as folhas novas. Por isso, Schander recomenda para o tratamento do pessêgueiro, tomar uma parte de sulfato de cobre e duas partes de cal, e Aderhold friza a necessidade de caldas alcalinas.

Na opinião de Von Wolzogen Kühn as intoxicações e as queimaduras resultam das caldas mal preparadas, não completamente neutralizadas que encerram cobre em estado livre. Nisso têm razão.

Não ha, pois, duvidas sobre a utilidade da calda para a folhagem das plantas.

Qual seria porem o agente do reverdecimento e da longevidade das folhas?

As opiniões dos autores que se ocuparam desta questão giram em torno de 4 fatores: o ferro, o cobre, a cal e a sombra causada pelo filme da calda.

Aderhold faz vêr que o sulfato de cobre do comércio é impuro, encerrando ferro, e atribue a esse elemento o aumento do crescimento das plantas tratadas. Bayer também considera o ferro como estimulante do crescimento. Em um trabalho posterior, Aderhold retrata sua opinião e atribue ao cobre este papel, refutando ao mesmo tempo a conclusão de Bayer. Ruhland, entretanto, vê na ação combinada do ferro e do cobre a causa do fenomeno supra, ao passo que Brain considera o ferro apenas como catalisador, e da mesma forma também a cal, que têm o fim de retardar a solubilização do cobre.

Sabe-se hoje que, de fato, o cobre é o estimulante.

O cobre da calda é, entretanto, difficilmente soluvel e, segundo a opinião de Brain, só se dissolve, quando se pode combinar com um acido, como vimos.

Ruhland porem não acredita ser este o caso normal e atribue a solubilização do cobre à agua de chuva que é carregada de gás carbonico, como também, ao anidrido carbonico eliminado pela planta.

Pelos estudos de Densch e Hunnius (1924) e Menzel (1935) ficou confirmada a tése de Tschirch (1893) de que a planta não só absorve cobre mediante as raizes e sim também mediante as folhas, apoderando-se do cobre ionizado da calda bordalêsa, e que o cobre migra das folhas aos brótos etc. A planta necessita mesmo de cobre, como provou Sommer (1930-31) em suas experiencias com o tomateiro, girasol e linho, pois, faltando produz-se a doença chamada *Elema*, como se evidencia dos estudos de Hudig e seus colaboradores (1926) e das experiencias de Rademacher (1936). Na terra das culturas pulverizadas o cobre acumula-se devido à incorporação dos residuos da

calda caídos ao chão; as raízes o absorvem e, por conseguinte, também as folhas encerram maiores quantidades deste metal. Esswein e Schwartz, examinando o sólo de um vinhedo tratado durante 27 anos com calda bordalêsa, encontraram na terra 0,03 % de cobre, ao passo que em terra de jardim apenas 0,0005 %. O teor das folhas em cobre era 1,5 vezes maior que nas plantas não tratadas.

Embora conhecida a estimulação que o cobre exerce sobre a vegetação, não se sabe, entretanto, de que maneira atúa. Freeman Mason diz a respeito: "É" conhecido que as pulverizações cupricas têm efeito estimulante considerável sobre o crescimento das plantas, porém, é desconhecido, se este facto é devido à alteração do quociente da transpiração, à sombra causada pelo filme da calda, ou a uma corrente elétrica entre o cobre eletro-negativo e a corrente transpiratória eletro-positiva, ou ainda à absorção direta do cobre pela planta... Todas estas teorias foram aventadas. "Na pratica é difícil dizer, por isto, qual a causa a que se deva atribuir o fenomeno apontado.

O. Kirchner (1908) analisando o resultado de suas experiencias, que consistiam em pulverizações de batatinhas sadias com calda bordalêsa, encontrou dados contraditórios na colheita, pois, o peso dos tuberculos e o rendimento em fécula ora fôram maiores, ora menores, que nos lotes-testemunha. O autor incrimina pela diminuição do rendimento o sombreamento, porque o filme da calda atraza o crescimento, porém, sem razão, porque, segundo Aderhold, a batatinha é imprópria para estas experiencias. Todavia, as pulverizações produziram bons efeitos, pois, defenderam a batatinha contra a *Phytophthora* e contra o ardor dos raios solares, impedindo o "tipburn", que se origina pela evaporação excessiva durante os calores estivais. Os autores antigos, como Schander, consideravam como vantagem unica das pulverizações o sombreamento exercido pelo filme da calda sêca à superfície das folhas.

O valor da calda como sombreamento foi aliás confirmado recentemente por experiencias executadas na Africa oriental no caféiro como lemos no "The East African Agricultural Journal" de 1937. Aplicada contra a terrível ferrugem, a calda preservou as folhas da queda anormal e prematura e garantiu-lhes vida mais longa. Gostando o *Coffea arabica* de luz pouco intensa, a calda ainda é útil porque retarda a transpiração e atúa como sombra. Além disso, as folhas ficam mais grossas, mais verdes e não possuem apice anormalmente escuro devido à transpiração apical como se observa nos caféiros não sombreados. O autor espera grande cousa da pulverização dos cafezais, e, como isso interessa bastante aos produtores de café, transcrevemos o trecho relativo a este ponto: "É" provável que no caféiro a assimilação total seja intensificada, pois, nas arvores pulverizadas o "die-back" que é devido à deficiência dos carboídratos, é menos frequente e menos severo. O fator limitativo do "die-back" nas arvores que carregam muito, é geralmente o carboídrato, de ma-

neiras que o aumento da assimilação e o vigor maior obtido mediante as pulverizações, têm papel importante na produção mais economica do café. Em épocas desfavoráveis as arvores pulverizadas são capacitadas de amadurecer melhor as cerejas, reduzindo portanto a proporção da varredura." O autor faz vêr que o caféiro necessita de sombra, pois, o sol produz fôlhas amarelas ou, quando sombreadas em parte, são providas de bórdos amarelados e crestados. A formação da saia e das ponteiças (ou vassoura) é causada aliás pelos raios solares excessivos, fáto que recomenda bem um sombreamento. O autor termina dizendo: "Em resumo, além do efeito fungicida, os resultados das pulverizações com caldas cupricas no caféiro são os seguintes: 1.º) — formação mais abundante de clorofila, 2.º) — engrossamento do tecido mesofílico, 3.º) — folhas verde-escuras e longévas, como também diminuição da queda anormal das mesmas, 4.º) — assimilação intensificada, 5.º) — aumento do vigor e da sanidade da arvore e, portanto, maior possibilidade de dar cargas grandes sem o inevitável "die-back", 6.º) — redução dos danos que a fôlhagem sofre do calor e da transpiração excessivas."

Em resumo, pode dizer-se, pois, que a pulverização com a calda bordalêsa, além de matar os espóros dos fungos caídos à superfície das folhas produz nos tecidos ambiente hostil ao micélio, estimula o crescimento e garante produto melhor, bem sazornado e mais pesado.

Concluo com os dizeres de Marchal: "Os sais de cobre, mesmo em concentração fraca, são nitidamente toxicos para as plantas, especialmente para as raizes, que são extremamente sensiveis. Todavia, os compostos cupricos que podem chegar às raizes, seja por contacto diréto durante a pulverização ou arrastados pelas chuvas, seja pelo enterramento das fôlhas tratadas, são imobilizados e inativados pela ação das bases e pela cal."

"O efeito diréto dos sedimentos cupricos sobre as partes aéreas varia de acôrdo com a composição da calda, com a natureza e idade dos órgãos e com a especie vegetal. As caldas não completamente neutralizadas, com reação acida, são positivamente causticas para a maioria das plantas. Mesmo alcalina, a calda bordalêsa, sobretudo a forte, ocasiona queimaduras nas fôlhas do pessêgueiro e em certas variedades de macieira. Em compensação, nas especies normalmente sensiveis aos sais de cobre verifica-se que estes venenos, nas condições em que são applicados como fungicidas, longe de prejudicar a vegetação, exercem obre ela uma influencia estimulante notavel. Constatou-se, após a applicação da calda bordalêsa na batatinha e na videira, que as fôlhas são mais verdes, assimilam mais ativamente e caem mais tarde. Nas fruteiras, as frutas ficam mais açucaradas, o lenho amadurece melhor e aumenta a resistencia à geada. Como se vê, applicadas racionalmente, as caldas cupricas não têm efeito nocivo sobre a vegetação. D'outro lado, pode-se incrimina-la de pôr em perigo a

saude dos homens e dos animais que consomem produtos das culturas tratadas”.

“Em realidade, nos casos aparentemente mais graves, quando a calda atinge diretamente os produtos alimentares (frutas), decorre sempre um lapso de tempo suficiente entre a época de aplicação e a colheita, para dar-se a eliminação do sedimento cuprico quasi por completo, especialmente porque o crescimento dos órgãos auxilia. A toxicidade é aliás menor do que se pensa, como provam as experiencias recentes”.

NOTAS E INFORMAÇÕES

SECÇÃO DE VIGILANCIA SANITARIA VEGETAL

CIRCULAR N.º 3

Instruções aos Srs. Importadores de plantas vivas e partes vivas de plantas

A importação de plantas vivas e partes vivas de plantas é controlada pelo Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal, aprovado pelo Decreto 24.114, de 2 de Abril de 1934. No Estado de São Paulo, a Inspetoria de Defesa Sanitária Vegetal, do Ministério da Agricultura, executa o citado Regulamento, e o Instituto Biológico, da Secretaria da Agricultura, colabora em sua execução, em virtude de acôrdo com o Govêrno Federal.

EXTRATO DAS MEDIDAS REGULAMENTARES

1) — *Importações proibidas, de qualquer procedência:*

- a) sementes de algodão e algodão em carôço;
- b) mudas ou pseudo-bulbos de bananeira;
- c) café em côco, mudas de caféeiro e mudas de outras rubiáceas;
- d) mudas, frutos e sementes de cacauero;
- e) mudas, frutos e sementes de cana-de-açúcar;
- f) sementes, borbulhas e mudas de plantas dos gêneros *Citrus*, *Poncirus*, *Fortunella* e dos demais gêneros da Sub-família *Aurantiodeae*, da Família *Rutaceae*, e bem assim dos gêneros *Evodia*, *Melicope*, *Casimiroa* e *Toddalia*, também da citada Família;
- g) vegetais e partes de vegetais, como sejam: mudas, galhos, estacas, báculos, frutos, sementes, raízes, tubérculos, bulbos, risomas, folhas e flôres, quando portadores de doenças ou pragas perigosas;
- h) insetos vivos, ácaros, nematoides e outros parasitas nocivos às plantas, em qualquer fase de evolução;
- i) culturas de bacterias e cogumelos nocivos às plantas;
- j) caixas, sacos e outros artigos de acondicionamento, que tenham servido ao transporte dos produtos enumerados nas letras acima;
- k) terras, compostos e produtos vegetais, que possam conter em qualquer estado de desenvolvimento, criptogamos, insetos e outros parasitas nocivos aos vegetais, quer acompanhem, ou não, plantas vivas.

2) — *Importações proibidas, de determinados países:*

- a) sementes e mudas de *Eucaliptus*, de produção da Nova-Zelândia, Australia, África do Sul e Argentina;
- b) tubérculos de batata destinados ao plantio, de Portugal e Espanha;
- c) tubérculos de batata exclusivamente para alimentação, procedentes de Portugal e Espanha, só poderão ser importados pelo Pôrto do Rio de Janeiro, com certificado de expurgo.

3) — *Importação de vegetais — Condições essenciais de importação:*

- a) a importação de vegetais só poderá ser feita pelos seguintes portos: Manáos, Belém, Fortaleza, Recife, S. Salvador, Rio de Janeiro, Santos, S. Francisco, Porto-Alegre, Rio Grande e Uruguaiana;

- b) cônsules brasileiros no estrangeiro não legalizarão faturas para vegetais ou partes, sem que lhes seja apresentado, para vistar, o CERTIFICADO OFICIAL DE ORIGEM E SANIDADE VEGETAL, passado pela autoridade competente da defesa sanitária e vegetal do País de origem, bem como declarações especiais exigidas para determinados produtos, constantes dos itens das alíneas 4 e 5.

4 — Certificados com declarações especiais:

Para os produtos vegetais abaixo enumerados são exigidas declarações especiais:

- a) sementes de alfafa e demais leguminosas forrageiras — é exigido que no certificado de origem e sanidade, conste a declaração de que as mesmas acham-se isentas de sementes de *cuscuta*;
- b) tubérculos de batatas (*Solanum tuberosum*) para alimentação — é obrigatória a declaração, no certificado de origem e sanidade, de que as batatas provêm de região isenta dos seguintes parasitas: — *Synchytrium endobioticum* (Shilb.) Perc., *Spongospora subterranea* (Wahr.) Johnson, *Phthorimoea operculella* Zell, e *Leptinotarsa decemlineata* (Say).
- c) tubérculos de batatas destinados ao plantio — é obrigatório, além da declaração constante da alínea anterior, que venha o produto acompanhado de um atestado oficial do país de origem, declarando que os tubérculos provêm de estabelecimento de produção de sementes selecionadas, controlado oficialmente no que concerne às doenças de degenerescência;
- d) sementes de milho — devem constar do certificado de sanidade a declaração de que este cereal provém de região isenta do lepidóptero *Pyrausia nubilalis* Huhn.

5) — Certificado de expurgo:

Os produtos vegetais abaixo enumerados devem vir acompanhados do certificado oficial de expurgo:

- a) algodão em rama;
- b) palha e paniculas de sorgo;
- c) castanhas verdes.

6) — Extravio ou imperfeição dos certificados fitossanitários:

Nos casos de extravios ou imperfeição do certificado oficial de sanidade, é permitida a caução, em dinheiro, por prazo de 30 a 60 dias, na importância que varia de 2 a 30 % do valor da mercadoria.

7) — Dispensa de certificado:

São dispensados da apresentação do certificado de sanidade:

- a) pequenas encomendas postais, registrados, amostras sem valor;
- b) bagagem de passageiros procedentes do estrangeiro;
- c) os seguintes produtos: alho, cebola, cominho, pimenta negra, erva-doce, cravo da Índia, amêndoas, avelãs, nozes, alpiste e painço, desde que o interessado assine um compromisso perante o S. D. S. V. no Pôrto, de que o grãos e sementes não serão destinados para o plantio;
- d) vegetais ou partes, importados, que tenham passado por beneficiamento, secagem, industrializações ou quaisquer processos que os desvitalizem.

Nos itens *a)* e *b)* não se compreendem os produtos constantes dos títulos 1), 2), 4) e 5).

Os produtos contidos em todos os itens deste título (7), estão sujeitos ao exame no Pôrto, ou *Colis Postaux* de São Paulo.

8) — *Desembaraço na Alfandega:*

Os Conferentes da Alfandega, de maneira alguma, desembaraçarão produtos vegetais sem que lhes seja apresentada a AUTORIZAÇÃO DO DESPACHO, fornecida pelo Inspetor de Defesa Sanitária Vegetal, do Pôrto. Esta autorização é concedida ao importador ou seu despachante mediante requerimento (selado com 2\$200 federais), ao qual deve ser juntado o certificado oficial do País de origem (selado com 1\$200 federais), legalizado pelo consul brasileiro e contendo informações completas sobre os produtos, como sejam: quantidade e natureza dos volumes, marcas, peso, discriminações dos produtos, vapor, origem, local das culturas, nome do exportador, destino, nome e endereço do destinatário e fim a que se destina o produto.

Após o exame fitossanitário dos produtos importados, realizado nos armazéns das Docas, colêta de material para exame microscópico em laboratório, é fornecida a autorização de despacho que deverá ser apresentada ao Conferente da Alfandega que a anexará ao respectivo despacho para o competente desembaraço.

9) — *Produtos condenados:*

Si do exame fôr constatada a presença de insetos, fungos ou outros parasitas, cuja entrada possa oferecer perigo para as nossas lavouras, o Inspetor do S. D. S. V. expedirá a proibição total ou parcial do despacho e, neste caso, os referidos produtos não poderão sair dos armazéns das Docas e serão:

reembarcados por conta dos interessados, que não terão direito a qualquer indenisação, dentro de 15 dias, ou, findo este prazo, desnaturados ou destruídos.

10) — *Medidas técnicas — Expurgo, desinfecção e quarentena:*

As plantas ou partes vivas de plantas procedentes de regiões suspeitas, ou cujo estado sanitário ofereça dúvidas, serão plantadas em quarentena, no Campo de Quarentena de Santos, pelo prazo que fôr julgado conveniente.

As plantas ou partes vivas de plantas, portadoras de insetos ou outros parasitas sem importância, ou cosmopolitas, poderão ser submetidas a expurgo ou desinfecção.

11) — *Infração ao regulamento:*

As infrações referentes às disposições acima mencionadas e que regulamentam a importação de plantas vivas e partes vivas de plantas, são sujeitas a penalidade, que varia de 50\$000 a 5:000\$000.

12) — *Todos os trabalhos prestados pelo S. D. S. V., nas horas destinadas ao expediente, são gratuitos.*

13) — *Quaisquer informações podem ser obtidas:*

EM SANTOS: Inspetoria de Defesa Sanitária Vegetal, Edifício do Ministério da Agricultura, Paquetá.

EM SÃO PAULO: Secção de Vigilância Sanitária Vegetal, Instituto Biológico — Avenida Cons. Rodrigues Alves, 180.

CONSULTAS DO I. BIOLÓGICO

Aves e pequenos animais

C. M. N. — *Belo Horizonte* — *Linfomatose*. — Em resposta à sua carta, venho informar que os sintomas por V. S. observados em aves de sua propriedade, coincidem com os da *neurolinfomatose*.

Será conveniente examinar com muito cuidado as aves existentes, observando quaisquer dos seguintes sinais: a) incoordenação de movimentos; b) torcicolo; c) paralisia ou dificuldade de marcha; d) nevoa branca dentro do olho, assim como pupila (menina dos olhos) parada ou de contorno não circular. Sacrificar as que assim se apresentam.

J. Reis

T. R. — *Rio Preto* — *Dando resultado do exame*. — Em resposta à sua carta, comunicamos que o material enviado aqui chegou em adiantadíssimo estado de putrefação, motivo pelo qual não pôde ser examinado. Pela descrição que faz deve tratar-se de um tumor e não da “doença de perú”. De outro caso que aparecer pedimos enviar o fragmento de fígado dentro de um vidro com glicerina misturada com parte igual de água fervida.

J. Reis

H. M. — *Gália* — *Comunicando resultado de exame e informando sobre o auxílio do Instituto aos avicultores*. Pela presente comunicamos haver recebido o material por V. S. enviado. A carta chegou alguns dias depois, motivo pelo qual se retardou esta resposta.

No material foi possível diagnosticar o *tifo aviário* como sendo a causa provável das mortes observadas. Recomendamos vacinar todas as aves com a *vacina* deste Instituto. A criação nova deverá ser mantida isolada, fora dos cercados onde a doença apareceu. Acharmos conveniente que um de nossos auxiliares vá até aí para melhor observar a criação e pesquisar parasitas, afim de remover todas as causas de transtorno. Pedimos-lhe responder si aceita a ida do técnico, que será enviado com todo o prazer. Não importa que a criação seja ainda pequena, pois é no começo que se deve prevenir. Esse nosso auxiliar levará também um remédio para ser injetado na criação adulta, para estancar o progresso da doença. A visita será inteiramente gratuita, correndo apenas por sua conta o transporte da estação à sua propriedade. Caso aceite a ida do técnico, agradeceríamos que a comunicasse a outros interessados dessa cidade, afim de que a visita de nosso auxiliar possa também a eles beneficiar.

J. Reis

B. B. F. — *Ingá* — *Visita de técnico do Instituto*. Acabamos de receber o engradado que V. S. enviou. As aves apresentam sinais de *neurolinfomatose*. Juntamos folhetos explicativos. Não desanime de criar. Poderemos mandar até aí um de nossos auxiliares para ver em que pé está sua criação e dar-lhe alguns conselhos. Mesmo que o sr. esteja disposto a “acabar para começar de novo” esta visita se justifica, pois é bom estar bem prevenido antes de recommençar.

A visita é *gratís*. O sr. apenas dará o transporte da estação à fazenda. Não importa que tenha poucas galinhas, pois tratando bem delas, enquanto são

poucas, poderá vir a ter muitas, em bom estado. E' favor escrever, dizendo si aceita a ida do nosso auxiliar.

J. Reis

M V. O. — *Capital* — Dando resultado de exame. Em resposta à sua carta informamos:

1.º) "Paralisa" — convem examinar um animal doente, que solicitamos nos seja enviado pelo correio, a domicilio.

2.º) Catarro nasal: deve tratar-se de "corisa". Juntamos folheto explicativo.

Quanto às demais questões, achamos preferivel mandar até aí um de nossos auxiliares, que lhe poderá prestar as informações desejadas, ao mesmo tempo que se inteirará, visualmente, das condições de sua criação e das molestias que aí ocorrem. A visita é *gratis*, ficando por sua conta apenas o transporte da estação à sua propriedade. Pedimos responder si aceita a ida do nosso auxiliar, para marcarmos o dia.

J. Reis

C. B. E. — *Mirasol* — Sobre o envio de sangue para diagnostico da pulorose. Em resposta a sua consulta sobre remessa de sangue para exame de pulorose, vimos informar: é possivel separar o sôro e enviá-lo em vidrinhos bem fechados com rolha de cortiça. Mas com a quantidade de sôro é, em geral, muito pequena, este facilmente se perderá, tornando-se depois difficil de obter, aqui, a quantidade suficiente. Além disso, o transporte pelo Correio é em geral moroso, o que expõe o sôro a contaminações prejudiciais ao exame. Assim sendo, julgamos de melhor alvitre sugerir a ida de um de nossos auxiliares para realisar ai mesmo as necessarias provas.

J. Reis

J. A. M. — *Sorocaba* — Corpo estranho encontrado dentro de um ovo. Em resposta à sua carta, venho comunicar-lhe que recebi o curioso material enviado e que se encontrava dentro de um ovo. Trata-se de um grão de milho já em digestão parcial. Possivelmente ele penetrou acidentalmente no oviduto refluindo do conteúdo intestinal e ai excitou a produção de clara e casca, fato observado geralmente quando um corpo estranho penetra no oviduto.

J. Reis

F. P. — *Capital* — Arrebatamento de gema na cavidade peritoneal. Em resposta à sua carta, informamos que a ave de sua propriedade morreu em consequencia de arrebatamento de gema dentro da cavidade peritonial. Não se trata de molestia contagiosa.

J. Reis

J. M. T. — *Santos* — Comunicando resultado de exame. Em aditamento à nossa ultima carta, e tambem em resposta à sua carta de 15 do corrente, vimos comunicar que o galo gigante enviado por V. S. e que esteve em observação durante varios dias, veiu a morrer ante-ontem. A autopsia não revelou doença contagiosa nem lesões que permitissem explicar a morte, além de uma sensivel dilatação do coração.

Os sintomas observados nesse e em outros galos (tristeza, diarréa verde) talvez corram por conta de um vicio de nutrição, motivo pelo qual pedimos informações detalhadas sobre a maneira por que são tratados esses animais, especialmente a quantidade de farinha de carne e sangue que recebem. Tambem

seria interessante saber si tem observado nos galos doentes qualquer anomalia no papo (distensão grande).

J. Reis

O. Q. C. — *Campinas* — *Espiroquetose?* Em resposta à sua carta de 21 do corrente, vimos informar que recebemos as 2 aves enviadas. Os exames procedidos permitem considerar a *espiroquetose* como sendo, muito provavelmente, a doença em causa. Não podemos garantir, porque as aves chegaram mortas e nelas não foi possível encontrar o microbio da espiroquetose, o qual só raramente é encontrado em cadáveres. Aconselhamos procurar carrapatos (Argas) nos galinheiros, de acordo com as indicações do folheto incluso. Com prazer enviaremos à sua propriedade um de nossos auxiliares para procurar o carrapato e instruí-lo sobre o modo de combater a espiroquetose e o seu transmissor, isto é, o carrapato. Pedimos responder si aceita a ida de nosso auxiliar, a qual é gratuita, ficando a seu cargo apenas o transporte da estação à sua fazenda.

J. Reis

Bovino

R. P. A. — *Passa Quatro* — *Vermínose*. Cumpre-nos remeter-lhe o resultado do exame de fezes de um bovino de sua propriedade.

Bunostomum phlebotomum. Railliet, 1900 — Estes vermes têm seu habitat no intestino delgado e às vezes no coagulador, do boi e do carneiro. São vermesinhos muito pequenos, roliços, com as extremidades afiladas, de côr esbranquiçada. O macho mede mais ou menos 1 centímetro e a fêmea 2 centímetros de comprimento. A cauda do macho termina em bolsa copuladora. Essa bolsa é de tal feitio, que permite ao macho enlaçar a fêmea no momento da fecundação. A fêmea põe ovos que saem aos milhares nas fezes do animal parasitado. Uma vez fóra, encontrando condições favoráveis, que são humidade e calor, os ovos dão, em 1 a 3 dias, nascimento a uma larva. Essa larva é muito pequena e pôde ser vista com auxilio de uma lente. Dentro de poucos dias sofre uma ou duas mudas e transforma-se em larva infestante. Tem então a propriedade de enkistar-se, isto é, ficar em estado de vida latente durante algumas semanas e até mesmo meses, esperando a oportunidade para penetrar no organismo de um ruminante (boi ou carneiro). As larvas penetram no organismo do ruminante, ativamente, perfurando a pele, ou então sendo engulidas juntamente com a agua ou capim molhado. De qualquer modo caem na circulação, são levadas ao coração e depois pulmões, os quais perfuram em vários sentidos, subindo depois pelos brônquios e pela traquéa, são novamente engulidas, descem pelo esôfago, e se localizam no coagulador, ou preferentemente no intestino delgado.

A bôca desses vermes é provida de ganchos com os quais eles ferem as mucosas intestinais de onde retiram o seu alimento. Então tornam-se vermes adultos e recommçam o ciclo evolutivo acima descrito.

Esses vermes causam grande prejuizo à criação, não só roubando parte do seu sustento, como também produzindo lesões que favorecem a penetração de germes patogênicos no organismo do animal parasitado.

Pequeno número desses vermes é bastante para produzir uma verminose. O tratamento pôde ser feito pelo vermifugo do Instituto, e deve ser repetido 15 dias após o primeiro tratamento.

A profilaxia consiste em fazer a rotação dos pastos e nos pastos desocupados recentemente pelos bovinos, colocar porcos ou cavalos. A rotação consiste em organizar três ou quatro pastagens e passar o gado de uma para outra de 3 em 3 meses, até chegar novamente ao ponto de partida.

M. J. Mello

Equinos

A. R. — *Itapéva* — **Infeção piogenica em cavalo.** O exame bacteriologico do pús de abcesso de um equino, de propriedade do Sr. A. N., do Itaberá, demonstrou tratar-se de um caso de *garrotinho*. Foi tambem isolada uma amostra de estaphilococos (patogenico), razão pela qual aconselhamos tambem a aplicação do Bacteriofago contra infecções piogenicas.

J. Ferraz

O. D. S. — *Cabralia* — “**Cara inchada**”. Respondendo à sua prezada carta informo-o que a doença que ataca o seu cavalo, é devida à uma deficiencia de calcio nas forragens. Se quizer tentar o tratamento, aconselho o “Gadocalcio” da Novo Therapica Italo-brasileira, na dose de duas colheres das de sopa, ao dia, em duas vezes, misturado com a ração.

L. Picollo

Suino

H. C. P. — *Santa Luzia* — **Profilaxia da pneumonia contagiosa dos suínos.** Respondemos à sua consulta: 1) Até hoje, não se conseguiu, não só aqui, mas tambem na Europa e nos Estados Unidos, uma vacina ou um sôro eficazes contra a pneumonia contagiosa dos suínos.

2) A doença *póde*, no entanto, ser combatida eficazmente com aplicação de medidas profilaticas severas:

- a) Sacrificio de todos os animais que tosse e não desenvolvem;
- b) *Isolamento rigoroso das porcas prenhes, alguns dias antes do parto e dos leitões até a idade de 5 mezes.*
- c) As porcas destinadas à criação deverão ser escolhidas entre as mais fortes e *melhor desenvolvidas.*
- d) Desinfecção rigorosa frequente de todas as pocilgas e maternidades com:

Cal	3 quilos
Soda	3 quilos
Agua	100 litros.

Com a aplicação destas medidas, muito provavelmente a mortalidade dos leitões baixará extremamente de modo a se tornar de pequena importancia.

Paulo Bueno

Doenças das plantas

E. S. E. — *Capital* — **MA' FENAÇÃO da alfafa.**

Verificamos que a alfafa recebida para exame apresenta, realmente, na parte interna dos fardos, grandes manchas de “mofo” que, como diz o Sr. consultante, é o resultado da má fenação.

As manchas escuras, quasi negras e acinzentadas que se apresentam nas folhas e nas hastes, são produzidas pelos fungos seguintes: *Uromyces striatus*, causador da “ferrugem”, doença comum entre nós, e por um *Cladosporium sp.* e *Macrosporium sp.* fungos estes dois ultimos, a meu vêr, sem importancia patologica.

Em culturas feitas com esse material observamos o desenvolvimento de varias bacterias, devido certamente ao meu estado de conservação do material. Esses microorganismos são encontrados em todo o tecido vegetal alterado, fermentado, como no caso presente, não tendo significação fitosanitaria.

Trata-se efetivamente de alfafa mal fenada, enfardada ainda humida, o que deu origem ao emboloramento observado, impropria portanto para a alimentação de animais, devido ao seu estado de deterioração.

Na literatura corrente não encontramos referencia sobre a ação nociva dos organismos acima referidos na saúde dos animais.

J. G. Carneiro

O. R. — *Estação de Andes* — **OIDIO da roseira.**

Veja a nota que publicamos no Vol. II, pag. 432 desta revista.

J. A. A. O. — *Trebembé* — **SÊCA do cupressus.**

O material recebido para exame apresentava um intenso ataque de líquenes. Na parte sêca, já morta dos ramos, observamos alguns fungos, entre os quais, um *Sphaeropsis* sp. ao qual, talvez, se possa atribuir a sêca observada.

Nessa mesma planta o fungo *Pestalozzia funerea* causa uma sêca identica a do material agora examinado, todavia, por mais que pesquisássemos, não foi possível encontra-lo.

Como tratamento aconselhamos o seguinte:

a) — A presença de líquenes revela planta fraca, mal alimentada, por isso, a primeira cousa a fazer é uma boa adubação com estrume de curral, por meio de valas ao longo da cerca ou em redor de cada planta, no caso que estejam isoladas.

b) — Póda de todos os ramos sêcos, limpesa da cerca ou das plantas de maneira que todo o material podado possa ser rigorosamente eliminado e queimado.

c) — Pulverizações da cerca ou das plantas com a calda bordalesa a 1 %. E' importante que a calda penetre bem no interior da cerca ou envolva completamente as plantas.

J. G. Carneiro

J. D. J. — *Estação de Cabras* — **SOBRE DOENÇA em citrus.**

O material enviado apresenta o "feltro", que é o fungo *Septobasidium pseudopedicellatum*, muito comum nos nossos Citrus.

Os sintomas indicados pelo consulente, não podem entretanto ser causados pelo feltro. A sêca dos galhos e queda das folhas e frutas são em regra a consequencia de doença das raízes ou do tronco. No primeiro caso, trata-se de asfixia das raízes, em sólo argiloso, compacto e húmido, ou de podridão das raízes que somente se encontra em terras roçadas onde os tócos da mata ficaram apodrecendo no solo, comunicando esse apodrecimento às plantas citricas. No segundo caso, o mais frequente entre nós, trata-se da podridão do pé ou gomose, cujas lesões mais ou menos extensas podem ser vistas na base da arvore, junto ao colo ou às vezes um pouco abaixo do nível do sólo.

Seria pois indispensavel verificar qual das tres hipoteses acima enumeradas se aplica ao caso em apreço, para depois indicar o tratamento.

A. A. Bitancourt

R. S. S. — *Visconde de Rio Claro* — **MANCHA DAS FOLHAS do sisal.**

Por diversas vezes, fizemos culturas de pedaços de tecidos tirados junto á parte necrosada e em pontos diversos das fôlhas, não conseguindo isolar senão um fungo do genero *Colletotrichum*, que julgamos não passar de um parasita secundario, desenvolvendo-se nos tecidos já alterados por alguma outra causa.

Aliás, apesar das manchas, no presente material, se manifestarem tambem na base das fôlhas, a doença não nos parece ser diversa da que observamos, três anos atrás, em material de Sisal da mesma procedencia, como consta da nossa carta n.º 342, de 8 de Junho de 1936.

Portanto, continuamos a pensar que se trata realmente de uma doença fisiologica, ou então, como julga o Dr. Karl Silberschmidt que, naquela época, inspecionou conosco essa plantação de Visconde de Rio Claro, de uma doença de *virus*.

Confirmando o que o Dr. Raphael Sampaio encontrou na literatura, chamamos sua atenção para um artigo publicado por J. E. A. Den Doop, vol. III, fasc. 6 e vol. IV, fasc. 2, 5 e 6 da revista "THE EAST AFRICAN AGRICULTURAL JOURNAL", sob o titulo "*The Utilization of Sisal Waste in Java & Sumatra*". É um trabalho muito recente e nele o autor faz referencia a uma doença do Sisal, denominada "doença da base da folha" (*foot-leaf disease*), comum nas plantações de Java e, pela descrição dos sintomas, muito semelhante á que existe em Visconde de Rio Claro.

Tal doença vae se acentuando com a idade da cultura, sendo atribuida a uma falta de equilibrio entre os elementos nutritivos do sólo e, principalmente, a uma deficiência de potassio.

Com uma adubação de 200 gramas de sulfato de potassio por planta, num terreno em que a "doença da base da folha" havia se apresentado com grande intensidade, os resultados obtidos foram muito satisfatorios.

O trabalho do Dr. Doop é baseado em varias experiencias, cuidadosamente dirigidas, e está ilustrado por um bom numero de fotografias que bem mostram a eficacia da adubação do terreno pelo potassio para evitar o aparecimento da doença.

Pensamos, pois, que se deveria experimentar, na plantação de Visconde de Rio Claro, um tratamento identico ao que foi empregado em Java.

R. D. Gonçalves

Z. L. — Limeira — MANCHAS DE ALGA sobre abacateiro.

As manchas são causadas pela alga *Cephaleuros virescens* e podem ser combatidas com calda bordaleza. Em geral não causam grandes danos a não ser em localidades muito humidas e em arvores muito encopadas, mal ventiladas.

A. A. Bitancourt

L. F. C. F. — Capital — PODRIDÃO ESTILAR em limas Tahiti.

As duas limas de Tahiti enviadas para exame sob o nome de limões estão atacadas pela doença característica dessa especie, conhecida por "podridão estilar". Não se trata, porém, de uma verdadeira podridão, pois, este tipo de doença é geralmente produzido por microorganismos patógenos. No caso da podridão estilar da lima de Tahiti, nunca se pode, pelo menos nas fases iniciais, isolar qualquer microorganismo da lesão. Mais tarde, quando a mancha em torno do estilo estendeu-se a quasi metade da fruta, os tecidos doentes são geralmente invadidos pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, agente da podridão da antracnose das frutas cítricas, o qual entretanto, não passa, no caso, de um parasita secundario, incapaz de, por si só, causar a podridão estilar.

A podridão estilar manifesta-se a principio por uma pequena area deprimida, em torno ou ao lado da cicatriz estilar da fruta. Mais raramente, a doença pode se iniciar junto ao pedunculo. Esta pequena região inicial estende-se progressivamente até uma grande parte da fruta. A superficie é lisa e de cor parda clara. Uma mancha estilar de cor pardo escura, de dimensões geralmente pequenas, tem sido igualmente observada em laranjas cravo e possivelmente da mesma natureza do que a podridão estilar da lima de Tahiti.

Ignora-se a verdadeira causa dessa podridão que entretanto deve ser de origem fisiologica e não parasitaria. Nenhum meio de combate ou de prevenção foi ainda descoberto e para se evitar maiores estragos, as frutas devem ser co-

lhidas muito cedo, logo no início da maturação, pois em caso contrario uma forte proporção dessas frutas manifestam a doença.

A. A. Bitancourt

H. A. — Garça — ESTIOLAMENTO do caféeiro.

As plantas de caféeiro que recebemos estão atacadas pelo fungo *Corticium* sp. Trata-se de um parasita que vive no sólo e ataca muitas das nossas plantas, quando na primeira idade.

Diz o Snr. consulente (informação verbal) que a doença foi observada em plantas do cafezal, e não do viveiro; entretanto, o que nos parece mais provável é que o parasita ataque as plantas, quando ainda muito pequenas, cujos tecidos são tenros, no viveiro, e que muitas mudas que são transplantadas para o cafezal já vão contaminadas e lá começam a manifestar-se doentes e morrem.

Sobre esta mesma doença, observada em viveiro, já tivemos ocasião de publicar, nesta revista, Vol. I, pag. 56, a seguinte informação:

"É" uma doença, principalmente dos viveiros, que se manifesta por um murchamento rapido das novas plantinhas, sendo causada por varios fungos que vivem frequentemente no sólo e atacam as hastes ainda tenras, produzindo na região do colo uma lesão que acaba por contornar a haste e impede a circulação da seiva, provocando, em poucos dias, a sua morte.

Sobre o "damping-off", que tambem causa prejuizos aos viveiros de Citrus, assim escreve o Dr. Agesilau Bitancourt, na 2.^a parte do MANUAL DE CITRICULTURA: "Nas sementeiras de Citrus não é raro observar plantinhas que amarelecem, murcham e caem para o lado. Em regra essa doença alcança os pés situados dentro de uma área mais ou menos circular, que se desenvolve pouco a pouco, passando para os pés vizinhos se a doença não fôr combatida a tempo. Observando-se os pés doentes verifica-se que, na altura do cólo, os tecidos acham-se alterados, como que embebidos de agua, de côr mais escura do que os tecidos são imediatamente acima.

Desenterrando com cuidado a plantinha doente, pôde-se frequentemente observar na superficie das raizes e do cólo uma penugem branca constituída pelo micelio de fungo causador da doença.

O estiolamento das sementeiras é uma doença comum em muitas plantas cultivadas. Nos Citrus, ao que parece, nenhum estudo especial foi feito desse mal; sabe-se que diversos fungos, principalmente dos generos *Phytophthora*, *Pythium*, *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Sclerotium*, etc. podem causar a doença.

O estiolamento manifesta-se principalmente em sementeiras colocadas em terrenos impróprios com excesso de humidade, onde a superficie do sólo, mal trabalhada, mantem sempre um excesso de agua em torno do cólo das plantinhas. O terreno infectado não deve ser utilizado para novas sementeiras sem esterilização prévia pois os fungos podem permanecer longo tempo no sólo. Para prevenir a doença é pois indispensavel escolher sólos próprios para o estabelecimento de sementeiras, isto é, sólos leves, bem drenados e descobertos, visto como os Citrus necessitam de sol e o sombreamento, além de lhes ser prejudicial, é muito favoravel ao desenvolvimento dos fungos do estiolamento.

Os tratos da sementeira contribuem muito para afastar o perigo da doença. É indispensavel que a superficie do sólo seja muito bem afôfada de modo a impedir a permanencia da agua junto ao cólo da planta. Uma pratica excelente consiste em cobrir o sólo das sementeiras com uma camada de areia bem limpa de cerca de 3 centimetros de altura. A irrigação deve ser aplicada com o maior cuidado de modo a evitar o empoçamento da agua. Nos lugares onde é necessario recorrer com frequencia à irrigação e onde o sólo é relativamente de pouca permeabilidade, convém estabelecer as linhas de semeaduras em parte mais elevada entre duas valetas razas de alguns centimetros de fundo onde circula a agua de irrigação.

Quando aparecem áreas com plantas estioladas nas sementeiras, é indispensável evitar a propagação da doença arrancando e queimando imediatamente todas as plantas atacadas e mais todas as plantas sãs em torno da zona doente numa faixa de 15 a 20 centímetros. A zona assim tratada não pôde mais ser usada para o plantio sem uma desinfecção prévia. A desinfecção pelo formol ou pelo vapor d'água é eficiente, porém, de aplicação difícil na maioria dos casos. Melhor será fazer uma pulverização de calda bordalesa sobre o sólo em toda a zona onde os pés foram arrancados e em torno desta numa faixa de alguns metros. Quando seco o sólo, depois da pulverização, afofa-se cuidadosamente o terreno, o que pode ser feito à máquina entre as linhas de plantio, mas deve ser completado à mão dentro das linhas, entre as pequenas plantas".

Com relação ao caféeiro, porém, precisamos fazer uma restrição a respeito do sombreamento, pois, como se sabe, as sementeiras de café são feitas na sombra. Contudo, ainda nesse caso, uma maior exposição será favorável porque se, por um lado, as novas plantinhas poderão ser um pouco castigadas pelo sol, por outro, a diminuição da sombra e, conseqüentemente, da humidade, impedirá o desenvolvimento dos fungos causadores do "damping-off".

S. C. Arruda

Pragas das plantas

C. F. S. — *Capital* — BRÓCA da figueira.

A "bróca da figueira" é uma pequena lagarta de uma maripôsa da família *Pyralidae*, denominando-se cientificamente *Azochis gripusalis*.

A mariposa põe os ovos nos gomos ou na base dos pecíolos das folhas, dando nascimento a lagartas, que logo iniciam os seus ataques à planta, perfurando suas hastes. Os primeiros estragos das lagartas começam a ser notados nos mezes de Março e Abril, transformando-se as lagartas em crisálidas nos mezes de Junho e Julho.

Para encrisalidarem, dirigem-se as lagartas à parte mais profunda das galerias que abrem nas hastes da planta e aí formam uma especie de camara, onde passam ao estado de crisalidas, saindo o inseto perfeito ao fim de 15 a 20 dias.

Como medida de combate, aconselhamos, se a planta já estiver muito atacada, a eliminar todas as hastes perfuradas e queima-las.

Preventivamente, podem-se empregar pulverizações de Verde Paris, na proporção de 6 gramas para 10 litros de agua, repetindo-se o tratamento de 20 em 20 dias, até terminar o perigo de ataque, isto é, entre os mezes de Março e fins de Abril.

J. P. Fonseca

J. S. — *Ribeirão Preto* — BRÓCA DE MIRTACEAS atacando o caféeiro.

Os galhos de caféeiro remetidos pelo Sr. Jacob Schmidt, achavam-se broqueados por lagartas de mariposa *Stenomidae*, provavelmente *Stenoma albella* ou *Stenoma insigilans*. Ambas estas especies broqueiam o caule de goiabeiras e de outras *Myrtaceas*.

No presente caso, trata-se de um inseto proveniente de plantas indigenas e que ataca o caféeiro acidentalmente. Sua presença em cafezaes de certas regiões do Estado de São Paulo, tem sido constatada ha algum tempo. A lagarta se alimenta da casca das plantas de que vive, corroendo-a superficialmente.

Sua presença se percebe facilmente pelas coberturas que lhes servem de abrigo, feitas de materias fecais e fragmentos da casca da planta, ligados entre si por substancias sedosas.

Sob a cobertura protetora observa-se, corroida pela lagarta, larga camara

e um orifício na haste da planta, dirigido de baixo para cima, medindo de 4 a 10 centímetros de profundidade. Esta cavidade serve de abrigo à lagarta durante o dia. À noite, sai o inseto para se alimentar.

Como medida de combate, tratando-se de pequenos focos, aconselhamos inspecionar cuidadosamente os caféeiros e tratar os que se manifestam atacados, por meio de pulverizações de Arseniato de chumbo ou "Verde Paris", na proporção de 300 grms. para 100 litros de água.

As lagartas ao "pastarem" ingerem o veneno de permeio com partículas da casca, sendo desta forma envenenadas. Assim evita-se que cheguem a passar à mariposas para pôr ovos em outros caféeiros.

J. P. Fonseca

A. B. — *Palmital* — CARUNCHO DAS TULHAS e a FALSA BRÓCA do café.

Os insetos remetidos pelo consulente são, realmente, o "caruncho das tulhas", *Araecerus fasciculatus* e a "falsa bróca do café", cientificamente *Stephanoderes seriatus*.

O primeiro, consideravelmente maior, é muito conhecido nas tulhas de café. O segundo é uma espécie muito parecida com a verdadeira "broca do café" *Stephanoderes hampei*, porém não se desenvolve como este nas sementes do café. Ambas são espécies morfológicamente muito semelhantes, mas de hábitos totalmente diversos. Ajuntamos à presente, um folheto explicativo sobre os hábitos desses dois insetos e as diferenças mais notáveis que existem entre eles.

J. P. Fonseca

NOTICIAS DO I. BIOLOGICO

PROFESSOR OTTO BIER

Pelo vapor "Uruguay" da "Frota da Boa Visinhança", seguiu no dia 8 do corrente para os Estados Unidos, o prof. Otto Bier, chefe de Serviço Científico do Instituto Biológico, afim de tomar parte no 3.º Congresso Internacional de Microbiologia que se celebrará em New-York de 2 a 9 de Setembro proximo, para o qual foi convidado pela comissão organizadora.

SUB-DIRETORIA DE BIOLOGIA VEGETAL

Para substituir o Dr. Agesilau Bitancourt, sub-diretor de Biologia Vegetal, que se acha em missão de estudos nos Estados Unidos, conforme noticiamos em o ultimo numero desta revista, foi designado pelo Professor H. da Rocha Lima, diretor superintendente do Instituto Biológico, o Dr. J. Ferraz do Amaral, chefe de Serviço Científico, cujas funções assumiu em 14 de Julho findo.

CHEFIA DA SECÇÃO DE FITOPATOLOGIA

Pelo Professor H. da Rocha Lima, diretor Superintendente deste Instituto, foi designado o Dr. Raul Drummond Gonçalves, assistente-técnico, para substituir, interinamente, o Dr. Agesilau Bitancourt, na Chefia da Secção de Fitopatologia.

GRANJA ALLIANÇA

A maior organização avícola de "Leghorn-Branca" SNRS. AVICULTORES

Antes de adquirirem PINTOS DE UM DIA, FRANGAS, REPRODUCTORES ou OVOS DE INCUBAÇÃO, visite a "Granja Aliança" e verifique o methodo de criação, selecção e controle.

A capacidade da "Granja Aliança", nesta temporada, é de 100.000 pintos, a qual está, totalmente vendida aos Snrs. avicultores que se certificaram da qualidade e criterio adoptado na "Granja Aliança".

No inicio da incubação todas as aves foram submettidas a exame de sangue pelo Instituto Biologico de São Paulo, como prova o attestado abaixo.

SECRETARIA DA AGRICULTURA INDÚSTRIA E COMÉRCIO INSTITUTO BIOLÓGICO

TELEFONE 7-5980
CAIXA POSTAL, 2821
SÃO PAULO - BRASIL

SEÇÃO DE ORNITOPATOLOGIA
Tornando a escrever sobre o mesmo
assunto, refira este numero:

R 994

2 de maio de 1939

Ilmo. Snr.
Marcial Serodio
GRANJA ALIANÇA

Prezado Senhor:

Venho comunicar-lhe que na minuciosa inspeção realizada em seu aviario, tudo encontrei em perfeito estado no que se refere a saude das ayes e a higiene geral das instalações e dos parques. E com prazer que informamos que as aves que no momento se encontram no aviario se revelaram negativas quanto a pulorose.

Atenciosas saudações

José Reis
José Reis

Chefe de Serviço Científico

GRANJA ALLIANÇA
DE

Marcial L. Serodio

Localizada em Guarulhos na estrada de Nazareth (27 ks. do Largo da Sé - Capital)

SOC. ALLIANÇA DE AVICULTURA LTDA.

Concessionaria exclusiva dos productos da Granja Aliança

RUA HELVETIA, 62 — Caixa Postal, 4482 — Tel. 5-7290 — SÃO PAULO

A POLYTÉCNICA PAULISTA

FUNDADA EM 1913

Especialista em Aparelhos de Física
Agrimensura e Engenharia

Oficina mecânica de precisão
Fabrica de aparelhos de Física

Concertos, reformas e oxidação de qualquer instrumento de Engenharia, de Laboratório e de Física.

Fabricação própria de miras, correntes de aço especial, trenas de aço tipo Lufkin.

INSTRUMENTOS
DE
ENGENHARIA



OTTO BENDER

RUA SANTA EPHIGENIA, 80

Tel.: 4-4705 - Caixa Postal, 3846

SÃO PAULO

MUDAS ENXERTADAS

DE

ABACATEIROS para produção durante o anno todo.

MANGUEIRAS — de optimas especies.

CITRUS EM GERAL, com especialidade de laranjeira Bahianiinha e todas as demais especies de frutíferas para o clima tropical e sub-tropical.

Dispomos ainda de grande stock de
**SEMENTES - FERRAMENTAS E
APETRECHOS PARA POMARES,
INSECTICIDAS E FUNGICIDAS.**

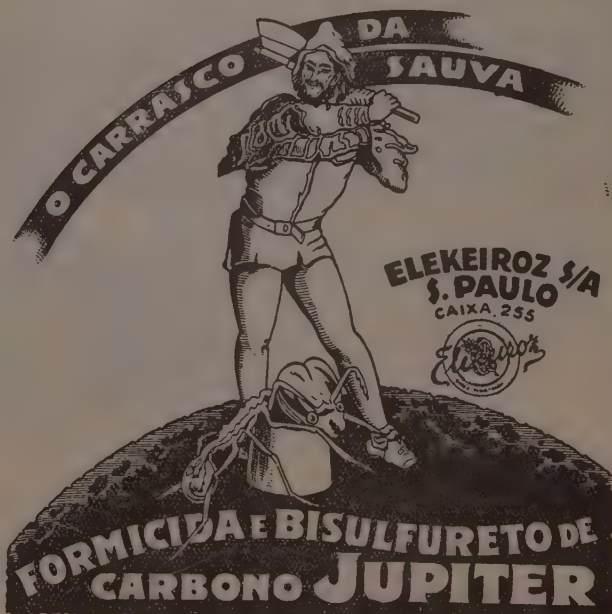
Peçam folhetos gratis a

Dierberger & Companhia

RUA LIBERO BADARÓ, 499 - 501

Caixa postal 458

S. PAULO



FERNANDO HACKRADT & CIA.

Representantes do Syndicato do Azoto — Allemanha

SÃO PAULO
RUA LIBERO BADARÓ, 314
Caixa postal, 948
Tel. 3-3176

RIO DE JANEIRO
RUA SÃO PEDRO, 45
Caixa postal, 1633
Tel. 23-2910

Temos sempre em stock, aos
melhores preços do mercado:

NITROPHOSKA IG

Tipos: { AA Ac com cal
B Bc com cal C F

Sulfato de ammonio	Rhenaniaphosphato
Calnitro IG	Residuos de matadouro
Diammoniumphosphato IG	Bagago de Mamona
Urêa BASF	Farinha de ossos degelatinados
Urecal IG	Farinha de ossos de xarqueada
Superphosphato 18 %	Farinha de ossos do Rio Grande
Fertiphos.	Farinha de sangue
Escorias de Thomas	Farinha de carne

e Formulas completas para todas as
TERRAS E CULTURAS

Chlorureto de potassio — Sulfato de potassio — Kainit

ARSENIATO DE CHUMBO PULVERISADORES ALLEMÃES

HOLDER "METZINGER"

E

HOLDER "VORAN"

O Instituto Biologico tem á venda os seguintes productos:

Aborto equino, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Brucelina, para diagnostico do aborto bovino — Empolas de 10 cc. para prova intradermica (20 doses)	3\$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina em pó (60 doses)	5\$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina liquida (60 doses)	5\$000
Carbunculo verdadeiro, vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
Carbunculo, soro precipitante para diagnostico — 2 cc.	5\$000
Colera das galinhas, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Colera das galinhas, soro — 20 cc. (10 doses preventivas)	10\$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros) vacina — 5 cc. (5 doses)	1\$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), bacteriofago — 20 cc. (1 dose)	1\$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), soro — 20 cc.	10\$000
Espiroquetose das aves, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Garrotilho (adenite equina), vacina — 10 cc. (2 doses)	2\$000
Garrotilho (adenite equina), bacteriofago — 20 cc. (1 dose)	2\$000
Infeccões plogenicis, vacina — (injecções) — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Infeccões plogenicis, pomada curativa (antivírus) — Pote de 50 cc.	3\$700
Infeccões em geral, Proteína injectavel — 10 cc. (1 dose)	1\$000
Maleína, para diagnostico do mormo — Frasco com 2 cc. para prova oftalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5\$000
Manqueira (carbunculo sintomatico), vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
Paratifo dos porcos (diarréa dos leitões), vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Pollartrite dos potros, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Raiva, vacina { — 5 cc. (1 dose para cão)	1\$000
{ — 25 cc. (5 doses para cão ou 1 dose para bovino)	3\$000
Tétano, vacina — anatoxina tetanica — 20 cc. (5 doses)	2\$000
Tétano, soro anti-tetanico — 20 cc. (10.000 unidades internacionais)	20\$000
Tifo aviário, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Tuberculina, para diagnostico da tuberculose — Frasco com 2 cc. para prova oftalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5\$000
Vacina B. C. G. contra a tuberculose — 10 cc. (10 doses)	5\$000
Vermifugo para aves { N. 1 (purgante) — Frasco de 250 cc. (média para 12 aves)	1\$000
{ N. 2 (vermifugo) — Frasco de 50 cc. (média para 12 aves)	1\$500
Vermifugo contra o gôgo das galinhas — Frasco de 100 cc. (média para 100 aves)	2\$000
Vermifugo para ruminantes { 1 dose para boi (10 para carneiros ou cabras) Pó em ampolas. { 10 doses para bois (100 para carneiros ou cabras)	\$500
Vermifugo para cavalos — Liquido (1 dose)	4\$000
Vermifugo para porcos e cães — Liquido — (1 dose para porco, 2 doses para cães adultos)	4\$000
Preparado contra o piocho das aves — frasco de 100 g.	1\$500
Preparado contra a difteria e coriza das aves — Frasco de 20 cc. (10 doses)	8\$000
	1\$500

Inseticidas

Veide Paris	Quillo
Arsenico Branco	6\$500
Cianureto de sodio	3\$000
Arseniato de chumbo em pasta	12\$000
Arseniato de chumbo em pó	3\$500
Sulfato de cobre	5\$000
Sulfato de cobre estrangeiro	2\$000
Enxofre em pó	2\$500
Arseniato de calcio	1\$000
" de chumbo "Yamato"	8\$500
Sulfato de nicotina a 40 %	4\$000
FRETE: — Nos preços acima está incluido o frete como CARGA até a ESTACAO do comprador Nos des- pachos como ENCOMENDA será cobrada a taxa de \$200 por quillo.	
VASILHAME: — É cobrado a parte até 20 ou 30 quilos, conforme o in- gradiente.	

BI.SULFURETO DE CARBONO

Formicidas

	Caixa c/ 2 latas	Caixa c/ 4 latas
JUPITER	18\$000	36\$000
QUATRO PAUS	19\$000	37\$500
SALVAÇÃO	17\$000	31\$000
IDEAL	17\$500	34\$000
JAHU	22\$000	44\$000
RADIUM	16\$500	31\$000
BROCACIDA	20\$000	40\$000

Em latas de 4 kilos

GARRAFAO (dois)	18\$500
---------------------------	---------

FRETE: Por conta do Governo.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encomendas poderão ser en-
viadas em chéques ou vale postal, pagavel em São Paulo ao DR. B. SOARES
MONTEIRO, Tesoureiro deste Instituto — Caixa Dupla 2821.

O SALITRE DO CHILE

é indispensavel em uma
adubação completa

Corrige a acidez e contem
elementos raros e uteis ás
plantas

Peça folhetos e consulte o nosso
DEPARTAMENTO AGRONOMICO

ARTHUR VIANNA & CIA.

Todos os adubos e
materias agricolas

Rua Florencio de Abreu, 77
C. Postal, 3520 SÃO PAULO

ACIDOS

SULFURICO,
CLORIDRICO,
AZOTICO

purissimos para ANALISES
e commerciaes.

ALCOOL ABSOLUTO
e 42° rect. e de cereaes

Amonea, ether, benzina,
glycerina, vaselina etc.

Saes e produtos em geral
para Laboratorios.

**USINA COLOMBINA
LTDA.**

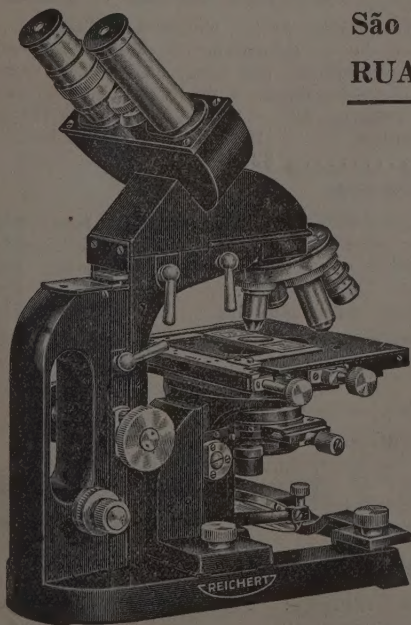
FABR. S. CAETANO - S. P. R.
Ag. S. Paulo, Caixa postal 1469
Tel.: 2-1524

Franz Sturm & Cia. Ltda.

São Paulo

Tel.: 2-4789

RUA JOSE' BONIFACIO, 115-Sob.



Vidraria resistente ao fogo e todos os
aparelhos de vidro.

JUNTAS UNIVERSAES DE VIDRO -
PORCELANAS, PAPEL FILTRO, VI-
TREOSIL, etc.

MOINHOS DE TODA ESPECIE

Aparelhos para laboratorio, distilado-
res, bombas de vacuo, compressores,
balancas analiticas, estufas, centrifu-
gadoras, comparadores, etc., etc.

MICROSCOPIOS, MICROTOMOS,
POLARIMETROS, etc.

da firma:

C. REICHERT, VIENA.

Publicações do Instituto Biológico

I

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de caracter científico sobre assuntos de Biologia geral e applicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais. O volume VIII (1937) já está publicado.

Preço de cada volume

20\$000

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 paginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domesticos, e aos meios efficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — 1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café.

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 23 Guia da Secção de Entomologia	1\$000	N.º 84 O feltro dos Citrus	\$300
26 Principais pragas do café	5\$000	86 Abelha Irapuá	\$200
45 Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc.	\$200	87 Caramujos do cafeeiro	\$200
47 A vespa de Uganda	\$500	88 O pulgão branco das laranjeiras	\$500
48 O Curuquerê	\$500	89 O pulgão lanigero das macieiras	\$500
53 As manchas das laranjas	6\$000	90 A cochonilha verde dos cafeeiros	\$300
79 As pragas do algodoeiro	\$500	92 O piolho de S. José	\$300
80 Doenças do algodoeiro	\$500	93 A broca verdadeira e a falsa broca do café	\$200
81 A podridão do pé das laranjeiras	1\$000		

Doenças das aves e seu combate

N.º 49 Porque morrem os pintos	4\$000	N.º 73 Empapadas das galinhas	\$300
67 Diarréia branca das aves	\$300	74 O Instituto Biológico e a avicultura paulista	\$300

52 — Coccidiose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviario, 56 — Entero-hepatite dos perús, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cholera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Boubas das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favos das galinhas, 65 — Desinfecção e desinfestação dos aviarios, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 70 — Vermes das galinhas, 71 — Toxoplasmosse dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas. — cada um \$200

Doenças do gado

N.º 36 Helminthoses dos porcos	\$500	N.º 40 Curso branco dos bezerros	\$200
37 Helminthoses dos ruminantes	\$300	41 Aborto das vaccas	\$200
38 Helminthoses dos equideos	\$200	42 Carbunculo verdadeiro	\$200
39 Helminthoses dos carnivoros	\$300	50 Tetano	\$200
		51 Manqueira	\$200

Doenças dos coelhos

N.º 75 Elmeriose ou coccidiose dos coelhos	\$300	N.º 77 Pasteurelose e corisa dos coelhos	\$200
76 Sarna dos coelhos	\$200		

Assuntos diversos

N.º 82 Injecções	1\$500	N.º 85 Problemas de Defeza Animal	2\$000
83 A lucta contra as moscas	1\$500		

III

Publicações Avulsas

Tratado de Doenças das Aves (Brochura)	40\$000
" " " " " (Encadernado)	50\$000

COMO SERVE AO PAIZ

O

INSTITUTO BIOLOGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e
da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitaria ve-
getal e animal em co-
laboração com o gover-
no federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir
a difusão das pragas e
doenças.

Prepara sôros, vacinas
vermífugos e outros
produtos contra as
doenças dos animais.

Fiscaliza o commercio
de fungicidas e
inseticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de caféeiros abandonados
e restos da lavoura
de algodão.

Distribue a vespa da
Uganda
contra a broca do
café.

Expurga sacos
e outros objetos con-
taminados por pragas
e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a
broca do café.

Pesquisa a biologia
dos microbios, pragas,
vermes, fungos nocivos
à lavoura e à
pecuaria.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto
do mundo applicaveis à
defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
cientifica como base es-
sencial da orientação de
seus trabalhos.

Publica em revista
propria o resultado das
investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças e pragas de
plantas e de animais.

Adestra tecnicos
para a defesa sanitaria
animal e vegetal.

**Aconselha aos adminis-
tradores**

do Estado em assuntos
de defesa agricola e
animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino
universitario.

Colabora com institutos
cientificos do paiz e do
extrangeiro em continua
troca de material, cole-
ções e observações.

Presta auxilio
a todas as instituições
publicas no que diz res-
peito à defesa sanitaria
da lavoura e pecuaria.

Examina plantas
e animais doentes que
lhe são enviados.

Envia tecnicos
às fazendas para exami-
nar a lavoura e a
criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criado-
res as bases e os pro-
cessos de defesa da la-
voura e da pecuaria.

Faz exames de sangue
para exclusão dos ani-
mais doentes como focos
de infeção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais
uteis aos agricultores.

Atende a consultas
sobre doenças e pragas
de plantas e de
animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos
pomares.

Experimenta plantas
toxicas
para os animais.

Investiga as causas
biologicas
da desvalorisação co-
mercial das nossas ba-
nanas e laranjas.

Organisa museus
sobre as doenças e
pragas da nossa
agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

Instituto Biologico de São Paulo

AVENIDA CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 180 — Telefone: 7-5880

EXPEDIENTE DAS 12 ÀS 13 HORAS

AOS SABADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRETORES

Diretor-Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima - das 16 às 17 horas.

Sub-Diretores:

Divisão Vegetal: A. A. Bitancourt - das 16 às 18 horas.

Divisão Animal: Dr. J. R. Meyer - das 14 às 16 horas.

Administração: A. Reis - das 14 às 18 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondência: CAIXA POSTAL 2821 (preferível a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:

Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 180 — Tel.: 7-5880.

VENDA DE SÔROS, VACINAS E PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 180.

Peçam a lista de preços.

VENDA DE FUNGICIDAS E INSETICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — *Capital*:

Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 180.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 às 18 horas.

Baurá:

Rua 13 de Maio.

Peçam a lista de preços.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA

(Distribuição grátis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone ou por correspondência.

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de sôros, vacinas, fungicidas e inseticidas, e publicações devem ser efectuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postais pagáveis em São Paulo ao Tesoureiro do Instituto, B. Soares Monteiro. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em selos postais.